



**STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH SECARA
BERKELANJUTAN SEBAGAI OBJEK WISATA
EDUKASI DI TPA SUMOMPO KOTA MANADO**

**DISERTASI
UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN
MEMPEROLEH GELAR DOKTOR**

OLEH :

DEBBY CHRISTINE RENDE

NIM. 167150101111033

PROGRAM DOKTOR ILMU LINGKUNGAN

**PASCASARJANA
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2019





**STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH SECARA
BERKELANJUTAN SEBAGAI OBJEK WISATA EDUKASI
DI TPA SUMOMPO KOTA MANADO**

**DISERTASI
UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN
MEMPEROLEH GELAR DOKTOR**

OLEH :

**DEBBY CHRISTINE RENDE
NIM. 167150101111033**

**PROGRAM DOKTOR ILMU LINGKUNGAN
PASCASARJANA
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**



HALAMAN PENGESAHAN
**STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH SECARA BERKELANJUTAN
SEBAGAI OBJEK WISATA EDUKASI DI TPA SUMOMPO KOTA MANADO**

Oleh:

DEBBY CHRISTINE RENDE

NIM. 167150101111033

Telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal
dan dinyatakan memenuhi syarat

Tim Promotor

Promotor

Prof. Dr. Ir. Zaenal Fanani., MS

Ko-Promotor 1

Ko-Promotor 2

Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP

Dr. Bagyo Yanuwadi

Malang,

PASCASARJANA
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Direktur,

Prof. Dr. Marjono, M. Phil

NIP. 196211161988031004



IDENTITAS TIM PENGUJI DISERTASI

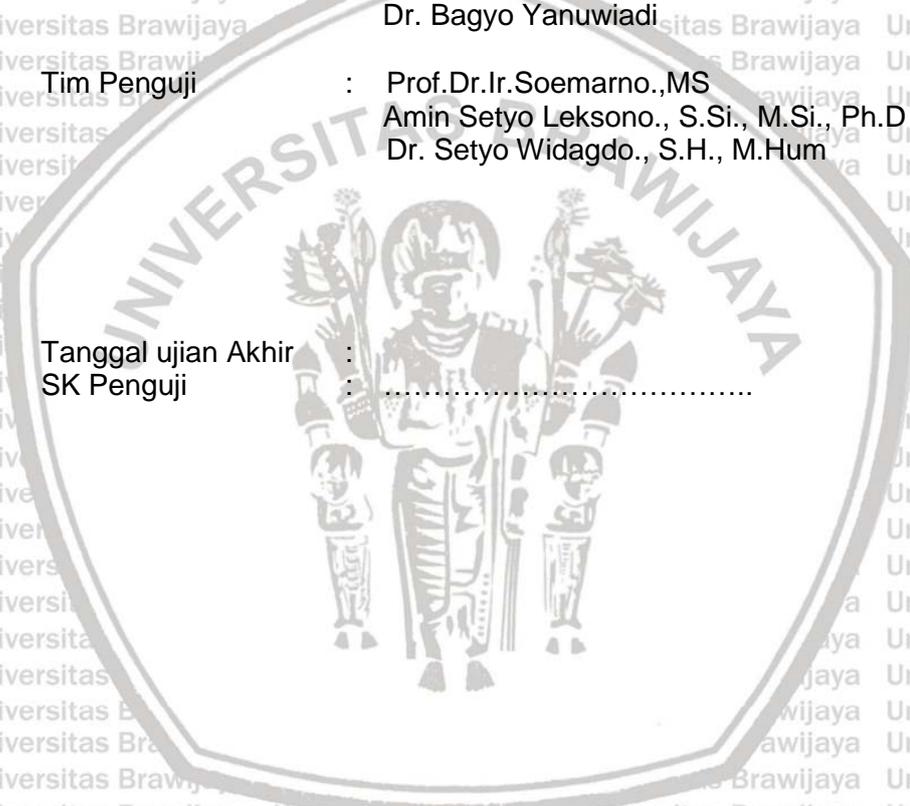
Judul Disertasi : STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH SECARA BERKELANJUTAN SEBAGAI OBJEK WISATA EDUKASI DI TPA SUMOMPO KOTA MANADO

Nama : DEBBY CHRISTINE RENDE
NIM : 167150101111033
Program Studi : Pascasarjana
Minat : Ilmu Lingkungan

Komisi Promotor : Prof. Dr. Ir. Zaenal Fanani., MS
Ko-Promotor : Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP
Dr. Bagyo Yanuwadi

Tim Penguji : Prof. Dr. Ir. Soemarno., MS
Amin Setyo Leksono., S.Si., M.Si., Ph.D
Dr. Setyo Widagdo., S.H., M.Hum

Tanggal ujian Akhir :
SK Penguji :



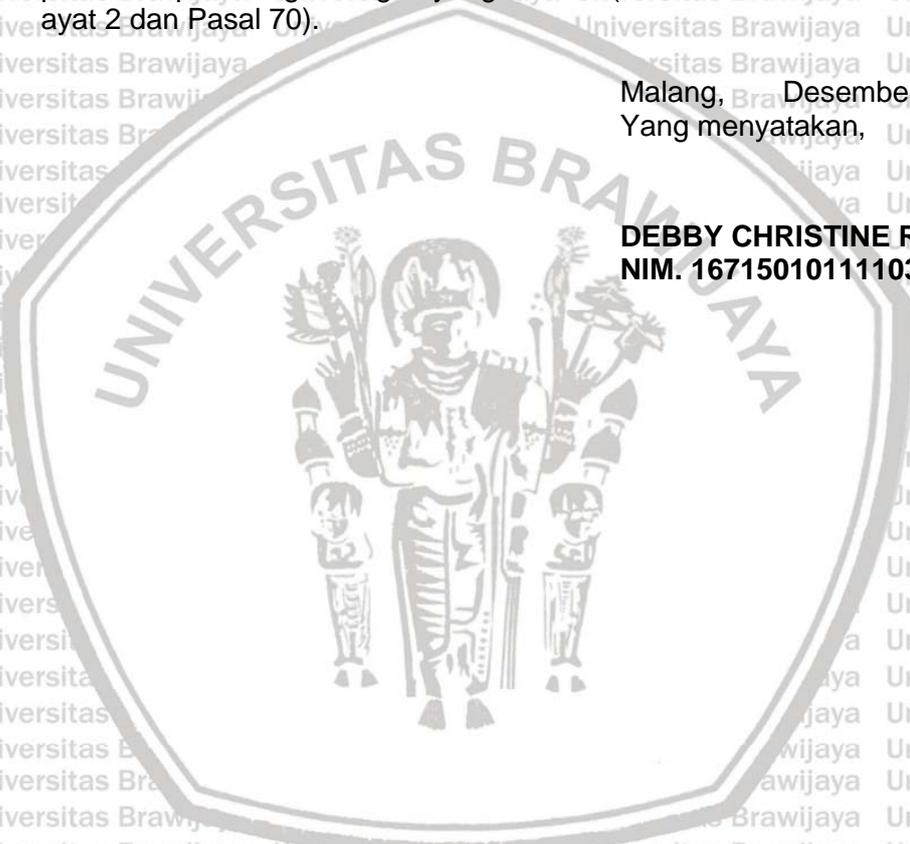
PERNYATAAN ORISINALITAS DISERTASI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah disertasi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah disertasi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia disertasi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (DOKTOR) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, Desember 2019
Yang menyatakan,

DEBBY CHRISTINE RENDE
NIM. 16715010111033



MOTTO

“HIDUP INI ADALAH KESEMPATAN
ISILAH HIDUP INI DENGAN SEBAIK-BAIKNYA
DENGAN TAKUT AKAN TUHAN”

TAKUT AKAN TUHAN ADALAH PERMULAAN
PENGETAHUAN
AMSAI 1:7a

BERSERULAH KEPADAKU, MAKA AKU AKAN
MENJAWAB ENKAU DAN AKAN MEMBERITAHUKAN
KEPADAMU HAL-HAL YANG BESAR DAN YANG TIDAK
TERPAHAMI, YAKNI HAL-HAL YANG TIDAK KAU
KETAHUI

YEREMIA 33:3

HALAMAN PERSAMBAHAN

Untuk Suami dan Anak tercinta,

Ir. James Munaiseche., M.Si (Suami)

Deepaskah Jessie Erika Munaiseche (Anak)

Terkhusus Kepada Ayahanda dan Ibunda

Drs. F.H. Rende (Ayahanda)

Ibu Ansye Adeleida Sekoh (Alm) (Ibunda)

Bapak Frederik Munaiseche (Papa Mertua)

Ibu Paulina Kindangen (Mama Mertua)

Steven D. Rende., S.H., S.Sos., MH (Cand. Dok) (Adik)

Dra. Grace Mandagi (Adik)

Frangky Munaiseche., SE (Adik)

Fickhe Munaiseche (Adik)

Pdt. Jeffrey Markus Munaiseche (Adik)

Luisye Munaiseche Kindangen., S.Pd. (Adik)

Terima Kasih

Segala Rahmat Tuhan Yesus

RIWAYAT HIDUP

DATA DIRI

1	Nama Lengkap	: DEBBY CHRISTINE RENDE
2	Tempat/Tanggal Lahir	: Manado, 18 Desember 1968
3	Jenis Kelamin	: Perempuan
4	Agama	: Kristen Protestan
5	Instansi Asal	: UNPI MANADO
6	Alamat Instansi	: Jl. Wolter Monginsidi VI No. 129
7	No. Telp. / Fax Instansi	: (0431) 827686 ; (0431) 865319
8	Alamat Rumah	: Perum Citraland RM 2 No. 12, Kel. Winangun Kec. Malalayang Manado
9	No. Telp. Rumah/ HP	: 08124306688
10	Email	: debbyrende@yahoo.com

PENDIDIKAN

No.	TINGKAT	PENDIDIKAN	JURUSAN	TAHUN	TEMPAT
1	SD	SDN II Manado		1981	Manado
2	SMP	SMPN 1 Manado		1984	Manado
3	SMA	SMAN 2 Manado	A2 (Biologi)	1987	Manado
4	S-1	STIKS Manado	IKS	1992	Manado
5	S-2	Unsrat Manado	PSP	2000	Manado

PENGALAMAN KERJA

No.	RINCIAN	TAHUN
1	Rektor UNPI	2000 – 2008
2	PR 2 UNPI Manado	2008 – 2012
3	Dekan Fisip UNPI Manado	2012 – 2017
4	Rektor UNPI	2017 – sekarang

PENGALAMAN SEMINAR/LOKAKARYA/PELATIHAN

No.	RINCIAN	TAHUN
1	Workshop dan Seminar di Temple University Philadelphia	2018
2		

KETERANGAN KELUARGA

1. Orang Tua

No.	NAMA	TEMPAT LAHIR	TANGGAL	PEKERJAAN
1	Drs. I.H. Rende	Leilem	25-02-1941	Pensiunan PNS
2	A. A. Sekoh	Tolok	15-04-1941	ALM

2. Suami

No.	NAMA	TEMPAT LAHIR	TANGGAL	PEKERJAAN
1	Ir. James Albert Munaiseche	Tombatu	04-05-1958	Pensiunan PNS, Dekan Fakultas Teknik UNPI Manado.

3. Anak

No.	NAMA	TEMPAT LAHIR	TANGGAL	PEKERJAAN
1	Deapaskah J.E Munaiseche	Manado	12-01-2002	Mahasiswa LSPR Jakarta

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur senantiasa kami panjatkan kehadirat Tuhan, atas Rahmat dan KaruniaNya jualah, sehingga peneliti telah dapat menyajikan hasil penyusunan penulisan disertasi, yang berjudul "**STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH SECARA BERKELANJUTAN SEBAGAI OBJEK WISATA EDUKASI DI TPA SUMOMPO KOTA MANADO**"

Penelitian dan penulisan disertasi ini, sebagai persyaratan untuk meraih gelar "Doktor" pada Doktor Ilmu Lingkungan, Universitas Brawijaya. Pada kesempatan yang bahagia ini perkenankan peneliti menyampaikan rasa terima kasih kepada:

- (1) Bapak Prof.Dr.Ir. Nuhfil Hanani AR., MS., selaku Rektor Universitas Brawijaya Malang;
- (2) Bapak Prof.Dr.Marjono, M.Phil, selaku Direktur Program Pascasarjana Multidisipliner Universitas Brawijaya
- (3) Bapak Prof.Dr.Ir.Gatot Ciptadi, DESS, selaku Ketua Program Doktor Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Brawijaya
- (4) Bapak Prof. Dr. Ir. Zaenal Fanani.,MS selaku Promotor yang telah memberikan arahan dan bimbingan untuk perbaikan disertasi ini;
- (5) Bapak Dr. Ir. Harsuko Riniwati., MP, selaku Ko- Promotor I yang telah memberikan arahan dan bimbingan untuk perbaikan disertasi ini;
- (6) Ibu Dr. Bagyo Yanuwadi.,MS selaku Ko- Promotor II yang telah memberikan arahan dan bimbingan untuk perbaikan disertasi ini;
- (7) Para Tim Penguji Disertasi: Bapak Prof. Dr. Ir. Soemarno. MS., Bapak Amin Setyo Leksono., S.Si., M.Si., Ph.D., Bapak Dr. Setyo Widagdo, SH.,M.Hum
- (8) Para Wakil Direktur Bapak Fadillah Putra, S.Sos., M.Si., M.Paff., Ph.D dan Bapak Andi Kurniawan, S.Pi, M.Eng, D.Sc yang membantu dalam bidang Akademik dan Administrasi selama studi di Program Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang;
- (9) Ibu Agustina Salama, S.Sos.,MM, selaku Kepala Sub Bagian Tata Usaha yang membantu dalam bidang Administrasi selama studi di Program Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang;
- (10) Bapak Prof. Dr. Jasruddin.,M.Si, Selaku Kepala LLDIKTI Wilayah 9 yang memotivasi penulis melanjutkan studi jenjang Doktor
- (11) Bapak Drs.Andi Lukman.,MS, Selaku Sekertaris LLDKTI Wilayah 9 yang memotivasi penulis melanjutkan studi jenjang Doktor
- (12) Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Manado Bapak Tresje Jansje Mokalu, S.Pd
- (13) Kepala seksi pengolahan TPA Bapak Carlos N. Mawuntu SIP, yang telah membantu untuk memberikan informasi terkait TPA Sumompo.
- (14) Bapak Drs.F.H. Rende, selaku Pembina Yayasan Generasi Pembangunan Indonesia, yang telah memberikan izin penulis untuk mengikuti Program Doktor.



- (15) Ibu Crystie Supandhi Rende sebagai Ketua Yayasan Generasi Pembangunan Indonesia yang telah mengizinkan penulis melanjutkan studi jenjang Doktor;
- (16) Para Wakil Rektor, Para Dekan, Para Wakil Dekan, Para Ketua Prodi, Para ketua Lembaga, Ketua Pusat Pengembangan Karya, seluruh Dosen dan staf Universitas Pembangunan Indonesia Manado;
- (17) Ketua STIKS Manado, Wakil Ketua STIKS Manado, Ketua Program Studi STIKS Manado, Ketua LPM STIKS Manado, seluruh Dosen dan staf STIKS Manado
- (18) Rekan-rekan mahasiswa Angkatan 2016 di Program Doktor Ilmu Lingkungan Universitas Brawijaya yang begitu baik dan saling mendukung saat melaksanakan perkuliahan;
- (19) Orang tua, Bapak Drs.F.H.Rende dan Ibu Ansye Adeleida Sekoh (Alm), Bapak Frederik Munaiseche dan Ibu Paulina Kindangen, serta adik Steven D. Rende.,S.H.,S.Sos.,MH (Cand.Dok), Dra.Grace Mandagi, Frangky Munaiseche.,SE, Fickhe Munaiseche, Pdt. Jeffey Markus Munaiseche, Luisye Munaiseche Kindangen.,S.Pd., Para ponakan tersayang Joy Rende, Joel Rende dan Paul Novendi yang telah membantu penulis lewat topangan doa selama studi di kota Malang;
- (20) Suami, Ir.James Munaiseche.,M.Si., dan Anak Deapaskah Jessie Erika Munaiseche terima kasih untuk kasih sayang, perhatian, doa, motivasi dan keceriaan yang telah diberikan sehingga penulis termotivasi dan menjadi bersemangat untuk menyelesaikan studi ini;
- (21) Kepada pihak-pihak lainnya yang tidak mungkin disebutkan satu per-satu, juga penulis sampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang tidak terhingga; karena dengan bantuan Bapak dan Ibu semuanya maka disertasi ini dapat diselesaikan penulisannya dengan baik.

Semoga Tuhan Yesus senantiasa memberikan Kasih dan hikmat serta Karunianya kepada kita semua dalam melaksanakan pengabdian bagi kejayaan negara dan bangsa Indonesia yang kita cintai. Amin.

Malang, Desember 2019
Penulis,

DEBBY CHRISTINE RENDE
NIM. 167150101111033

RINGKASAN

DEBBY CHRISTINE RENDE, NIM. 167150101111033 Doktor Ilmu Lingkungan Universitas Brawijaya Malang, 2019. "STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH SECARA BERKELANJUTAN SEBAGAI OBJEK WISATA EDUKASI DI TPA SUMOMPO KOTA MANADO". Tim Promotor: Prof. Dr. Ir. Zaenal Fanani., MS; Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP., Dr. Bagyo Yanuwadi

Sampah merupakan suatu masalah universal yang dihadapi oleh seluruh negara di dunia, baik negara maju maupun berkembang sebagai salah satu dampak negatif yang diakibatkan oleh pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin cepat dan pembangunan ekonomi. Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh Indonesia adalah bagaimana menangani jumlah sampah rumah tangga yang semakin meningkat di daerah perkotaan, kurangnya sumberdaya dan infrastruktur, implementasi program 3R yang belum optimal. Masalah lainnya adalah kebijakan lingkungan kurang sesuai dan masih banyak pemangku kepentingan dan pembuat kebijakan di kota-kota tidak mempedulikan limbah berbahaya dalam usaha mereka untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Untuk mengatasi permasalahan sampah di Indonesia diperlukan suatu kebijakan dan strategi nasional melalui rencana, program, dan pelaksanaan kegiatan yang efektif dan efisien sehingga mampu dijadikan sebagai pedoman dalam penyusunan kebijakan teknis, perencanaan, pemrograman dan kegiatan lain yang berkaitan dengan pengelolaan sampah baik di tingkat Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, masyarakat dan dunia usaha. TPA bisa menjadi sebuah objek menarik jika diolah dengan baik, pengaturan volume sampah yang masuk mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Diperlukan solusi untuk dapat mengendalikan dan memanfaatkan sampah sebagai potensi yang memiliki nilai lebih. Keberadaan TPA dan pengelolaannya seharusnya memenuhi aturan dan kaidah yang harusnya memikirkan lingkungan, khususnya disekitar lingkungan TPA. Diperlukan rekayasa sistem pengelolaan dan pemanfaatan dari yang dihasilkan sampah di TPA. Dilihat dari potensi yang ada di TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado, secara garis besar memiliki persyaratan yang dapat mendukung untuk menjadikan TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado sebagai salah satu wisata edukasi sampah yang memiliki nilai jual yang cukup baik.

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui dampak sosial pengelolaan TPA terhadap kehidupan masyarakat di sekitar Kelurahan Sumompo Kota Manado. Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan diatas, maka penelitian memiliki tujuan (1) Menganalisis kondisi sosial masyarakat di sekitar TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado. (2) Mengidentifikasi perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah, dan (3) Menentukan strategi pengelolaan sampah di TPA Sumompo Kota Manado untuk menjadi wisata edukasi. Ruang lingkup penelitian ini fokus pada dampak yang bersifat langsung terhadap masyarakat di sekitar TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado. Dampak sosial yang dimaksud dalam penelitian ini mencakup sumber pendapatan

masyarakat di sekitar TPA, kesehatan dan penurunan kualitas lingkungan berupa pencemaran air.

Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan penjabaran secara deskriptif. Alasan penulis menggunakan metode penelitian kualitatif adalah untuk menjelaskan sebuah fenomena secara rinci dan mendalam yang terfokus pada kualitas bukan terhadap kuantitas sehingga apabila beberapa sampel telah menjelaskan tujuan penelitian secara rinci maka tidak perlu menambah jumlah sampel kembali.

Timbunan sampah di TPA adalah suatu potensi ekonomi dan akan berdampak positif apabila diinovasi, dikelola dengan baik dan benar sesuai dengan kaidah-kaidah lingkungan. Hal ini mendorong munculnya kewirausahaan di masyarakat sekitar lokasi TPA. Ketika masyarakat menyadari bahwa produk yang dihasilkan melalui proses kreatif tersebut mampu menghasilkan keuntungan secara ekonomi. Kesenambungan antara produksi energi terbarukan, rekayasa ekonomi dan rekayasa sosial menjadi siklus keberkelanjutan, sehingga mampu menjawab kecenderungan fenomena penolakan keberadaan TPA. Persoalan sampah di Kota Manado masih menjadi permasalahan penting, produksi sampah yang terus meningkat, dengan daya tampung TPA Sumompo yang terbatas menjadi persoalan baru yang harus dicarikan jalan keluar. Salah satu yang mempengaruhi adalah komposisi sampah yang dibuang di TPA Sumompo, komposisi sampah umumnya dinyatakan dalam bentuk berat atau volume dan sampah organik dan berbagai jenis sampah anorganik.

Pada awal kondisi TPA Sumompo, pengelolaan sampah masih menggunakan sistem *open dumping*. Keberadaan TPA Sumompo disekitar wilayah masyarakat, menimbulkan berbagai pendapat salah satunya pendapat masyarakat mengenai akan munculnya masalah atau konflik dengan adanya TPA disekitar lingkungan tinggal mereka. Masyarakat sekitar TPA Sumompo memiliki pengetahuan yang sangat baik mengenai konsep objek wisata. Hal ini menunjukkan bahwa masih kurangnya sosialisasi yang dilakukan oleh pemerintah dan pengelola TPA membuat masyarakat sekitar TPA tidak tahu bahwa akan dibuat wisata edukasi untuk TPA Sumompo. Kebijakan pengelolaan yang diterapkan di TPA Sumompo selaras dengan kebijakan nasional tentang pengelolaan sampah. Kebijakan yang diterapkan harus komprehensif meliputi atau terkait banyak instansi dengan mengacu pada kebijakan pemerintah daerah.

Kata Kunci: Sampah, sosial, ekonomi, masyarakat, eduwisata.

SUMMARY

DEBBY CHRISTINE RENDE, NIM. 167150101111033 Doctor of Environmental Sciences Universitas Brawijaya Malang, 2019. " SUSTAINABLE WASTE MANAGEMENT STRATEGY AS EDUCATION TOURISM OBJECT IN TPA SUMOMPO MANADO CITY". Promoter Team: Prof. Dr. Ir. Zaenal Fanani., MS; Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP., Dr. Bagyo Yanuwadi

Waste is a universal problem faced by all countries in the world, both developed and developing countries as one of the negative impacts caused by faster population growth and economic development. One of the main problems faced by Indonesia is how to deal with the increasing amount of household waste in urban areas, lack of resources and infrastructure, implementation of the 3R program that has not been optimal. Another problem is that environmental policies are not appropriate and there are still many stakeholders and policy makers in cities that do not care about hazardous waste in their efforts to increase economic growth.

To overcome the problem of waste in Indonesia, a national policy and strategy is needed through plans, programs and implementation of activities that are effective and efficient so that they can be used as guidelines in the preparation of technical policies, planning, programming and other activities related to waste management at the central government level. , Local Government, community and business world. Landfill can be an interesting object if it is processed properly, the volume of garbage that is entered has increased significantly. A solution is needed to be able to control and use waste as a potential that has more value. The existence of the landfill and its management should meet the rules and rules that should think about the environment, especially around the landfill environment. Management system engineering and utilization are needed from the waste generated at the landfill. Judging from the potential that exists in the Sumompo Urban Manado Landfill TPA, the outline has requirements that can support to make the Manado City Sumompo Landfill as one of the educational garbage tours that has a fairly good sale value.

This study generally aims to determine the social impact of landfill management on the lives of communities around Manado's Sumompo Kelurahan. Based on the formulation of the problems that have been presented above, the research has the aim of (1) Analyzing the social conditions of the communities around the Sumompo Urban Manado Landfill. (2) Identifying community behavior towards waste management, and (3) Determining the waste management strategy in Manado's Sumompo Landfill to become an educational tour. The scope of this research focuses on the direct impact on the communities around the Sumompo Urban Manado Landfill. The social impacts referred to in this study include sources of community income around landfills, health and environmental degradation in the form of water pollution.

The research approach used in this study is qualitative research with a descriptive description. The reason the authors use qualitative research methods is to explain a phenomenon in detail and in depth that is focused on quality rather than quantity so that if several samples have explained the research objectives in detail then there is no need to add the number of samples back.

Landfill in the landfill is an economic potential and will have a positive impact if it is innovated, managed properly and correctly in accordance with environmental principles. This has led to the emergence of entrepreneurship in the communities surrounding the landfill site. When the community realizes that the products produced through the creative process are able to produce economic benefits. Continuity between renewable energy production, economic engineering and social engineering becomes a cycle of sustainability, so that it can answer the tendency of the phenomenon of rejection of the existence of landfills. The problem of waste in the city of Manado is still an important problem, waste production continues to increase, with a limited capacity of Sumompo TPA to be a new problem that must be a new problem that must be resolved. One of the influences is the composition of waste disposed at Sumompo landfill, the composition of waste is generally expressed in terms of weight or volume and organic waste and various types of inorganic waste.

At the beginning of the Sumompo landfill condition, waste management still uses an open dumping system. The existence of the Sumompo landfill around the community area, raises a variety of opinions one of them is the opinion of the community regarding the emergence of problems or conflict with the existence of a landfill around their neighborhood. Communities around TPA Sumompo have very good knowledge about the concept. This shows that the lack of socialization carried out by the government and the management of the TPA makes the community around the TPA not know that an educational tour will be made for the Sumompo TPA. The management policy implemented at the Sumompo landfill is in line with the national policy on waste management. The policy applied must be comprehensive covering or related to many agencies with reference to the government policy.

Keywords: *Garbage, social, economic, community, education.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan yang maha kasih yang telah memberikan hikmat dan kepandaian sehingga memungkinkan penulis merampungkan berjudul: "STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH SECARA BERKELANJUTAN SEBAGAI OBJEK WISATA EDUKASI DI TPA SUMOMPO KOTA MANADO". Disertasi ini disusun yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Doktor di Program Doktor Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang. Disertasi ini terdiri dari 7 bab, yaitu:

1. Bab I. Pendahuluan

Bab ini terdiri dari 4 subbab yaitu latar belakang, rumusan penelitian, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan manfaat.

2. Bab II. Tinjauan Pustaka

Bab ini terdiri dari 13 subbab yang berupa teori-teori penunjang penelitian ini. Teori tentang Konsep Wisata Edukasi, Pengemangan TPA sebagai Produk Wisata, Teori Edukasi, Konsep Pendidikan, Konservasi di TPA Eduwisata, Konsep Pengembangan Produk Wisata Edukasi, Peluang TPA menjadi Tempat wisata, Program TPA Eduwisata, Nilai Ekonomi TPA, Konsep Sampah, Pengelolaan Sampah Teori-teori, Tempat pemrosesan Akhir, Dampak tempat pembuangan Air, Analisis Keijakan Pengelolaan sampah.

3. Bab III. Kerangka Konsep Penelitian

Bab ini terdiri dari 2 subbab yaitu kerangka konsep penelitian dan kerangka analisis berpikir.

4. Bab IV. Metode Penelitian

Pada bab ini dijelaskan tentang pendekatan penelitian, focus penelitian, variable data dan sumber data, Teknik pemilihan informan, populasi, sampel dan penentuannya, Teknik analisis data, prosedur analisis data, Analisis SWOT.

5. Bab V. Hasil Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum objek penelitian

6. Bab VI. Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang kondisi ekseting layanan TPA Sumompo, Manajemen pengelolaan TPA Sumompo, Aspek peran serta masyarakat TPA Sumompo, standar operasional prosedur TPA Sumompo, Faktor Internal TPA Sumompo, Faktor Eksternal TPA Sumompo, strategi Kebijakan pengelolaan

TPA Sumompo sebagai destinasi wisata edukasi, keterbatasan penelitian dan kebaruan penelitian.

7. Bab VII. Penutup

Bab ini merupakan bagian terakhir dari disertasi ini. Isi bab ini menjawab tujuan penelitian yang disebut kesimpulan. Isi kesimpulan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, jelaskan saran/ implikasi hasil penelitian ini yang menjelaskan manfaat dari penelitian ini.

Penulis pada penelitian ini mencoba membahas bagaimana kondisi sosial masyarakat di sekitar TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado dalam pengelolaan TPA Sumompo menjadi wisata edukasi, bagaimana perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah serta bagaimana strategi pengelolaan sampah di TPA Sumompo Kota Manado untuk menjadi wilayah wisata edukasi.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan masih perlunya dilakukan kajian pada variable yang berpengaruh pada pengembangan jaringan irigasi di wilayah penelitian, untuk itu masukan dan saran atas hasil penulisan ini diharapkan dapat dilakukan pada penelitian-penelitian lainnya sehingga dapat menyempurnakan keterbatasan materi penulisan ini.

Malang, Desember 2019

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
IDENTITAS TIM PENGUJI DISERTASI.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS DISERTASI.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSAMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
RINGKASAN.....	x
SUMMARY.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
DAFTAR SINGKATAN, ISTILAH dan DEFINISI.....	xxii

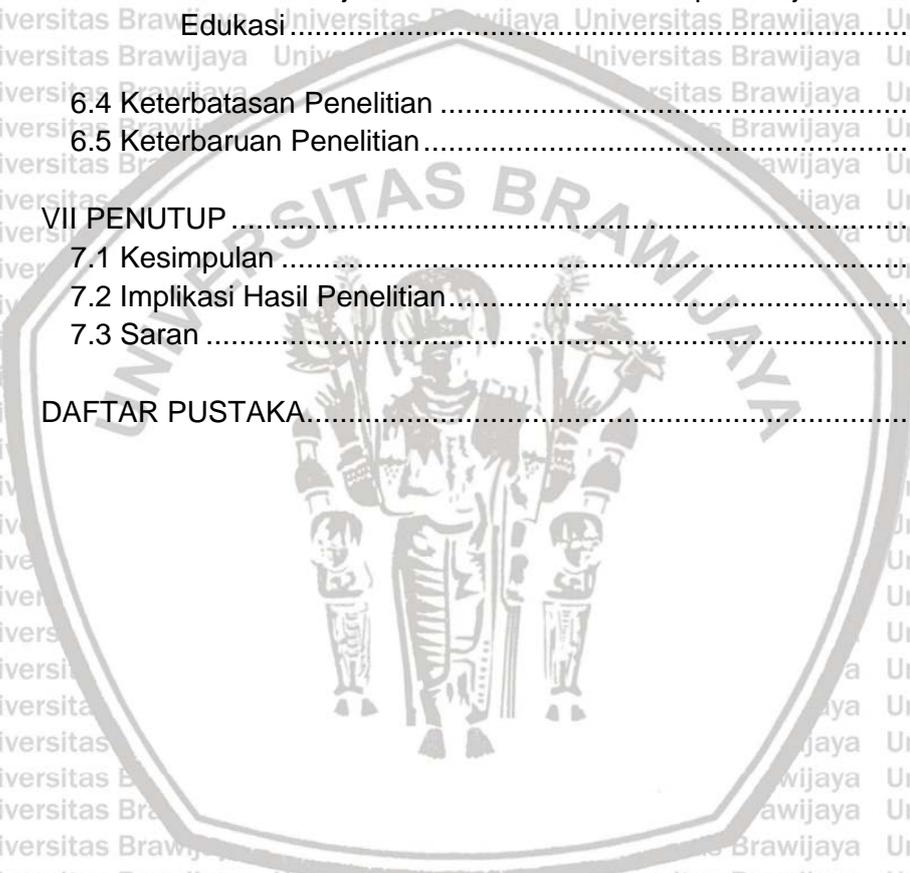
Bab

I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	16
1.3 Tujuan Penelitian.....	19
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	19
1.5 Manfaat Penelitian.....	19
II TINJAUAN PUSTAKA.....	21
2.1 Konsep Wisata Edukasi.....	21
2.1.1 Jenis–Jenis Wisata Edukasi.....	21
2.1.2 Kriteria Wisata Edukasi.....	22
2.2 Pengembangan TPA sebagai Produk Wisata.....	23
2.3 Teori Edukasi.....	25
2.4 Konsep Pendidikan Konservasi di TPA Eduwisata.....	30
2.4.1 TPA Eduwisata untuk Kebutuhan Pendidikan Konservasi Masyarakat.....	30
2.4.2 Pendekatan Konsep Pendidikan Konservasi di TPA Eduwisata.....	32
2.4.3 Perumusan Kegiatan Pendidikan Konservasi di TPA.....	34
2.4.4 Manfaat kegiatan Pendidikan Konservasi di TPA Eduwisata.....	36
2.5 Konsep Pengembangan Produk Wisata Edukasi.....	37
2.6 Peluang TPA menjadi Tempat Wisata.....	38
2.7 Program TPA Eduwisata.....	43



2.7.1 Sinergisme Kepariwisataaan, Lingkungan Hidup dan Konservasi Budaya di Indonesia	43
2.7.2 Inovasi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan	45
2.8 Nilai Ekonomi TPA (<i>Entrepreneur</i>)	45
2.9 Pengertian Sampah.....	53
2.10 Pengelolaan Sampah	57
2.11 Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)	67
2.12 Dampak Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	70
2.13 Analisis Kebijakan Pengelolaan Sampah	79
2.14 Penelitian Sebelumnya.....	83
III KERANGKA KONSEP PENELITIAN	115
3.1 Kerangka Konsep Penelitian	115
3.2 Kerangka Analisis.....	117
IV METODE PENELITIAN	118
4.1 Pendekatan Penelitian	118
4.2 Fokus Penelitian.....	119
4.3 Variabel, Data dan Sumber Data.....	119
4.4 Teknik Pemilihan Informan	122
4.5 Populasi, Sampel dan Penentuannya.....	123
4.6 Teknik Analisis Data.....	124
4.7 Prosedur Analisis Data	128
4.7.1 Metode Analisis Deskriptif.....	128
4.7.2 Metode Analisis Statistik Inferensial.....	129
4.8 Analisis SWOT	129
V GAMBARAN UMUM.....	134
5.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	134
5.2 Kondisi Eksisting Layanan TPA Sumompo.....	136
5.3 Manajemen Pengelolaan TPA Sumompo.....	141
5.3.1 Aspek teknik operasional TPA Sumompo	141
5.3.2 Aspek kelembagaan TPA.....	149
5.3.3 Aspek pembiayaan TPA Sumompo	156
5.4 Aspek peran serta masyarakat TPA Sumompo	160
5.5 Standar Operasional Prosedur TPA Sumompo	162
5.5.1 Standar Operasional Prosedur pengunjung TPA Sumompo	162
5.5.2 Standar Operasional Prosedur Pengelola TPA Sumompo	164
5.5.3 Standar Operasional Monitoring Pemanfaatan Biogas TPA.....	165
5.5.4 Standar Operasional Prosedur (SOP) Menyalakan/Mematikan Kompor Biogas di masyarakat:	167
VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	169

6.1 Faktor Internal Pengelolaan TPA Sumompo.....	178
6.1.1 Faktor Kekuatan	179
6.1.2 Faktor Kelemahan.....	182
6.2 Faktor Eksternal	183
6.2.1 Faktor Peluang	185
6.2.2 Faktor Ancaman	186
6.3 Strategis Kebijakan Pengelolaan TPA Sumompo sebagai Destinasi Wisata Edukasi.....	187
6.3.1 Analisis Kondisi TPA Sumompo.....	190
6.3.2 Analisis Kebijakan Potensi TPA Sumompo menjadi Wisata Edukasi.....	193
6.4 Keterbatasan Penelitian	200
6.5 Keterbaruan Penelitian.....	200
VII PENUTUP	202
7.1 Kesimpulan	202
7.2 Implikasi Hasil Penelitian.....	203
7.3 Saran	203
DAFTAR PUSTAKA.....	205



DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.1	Kondisi Lingkungan TPA Sumompo.....	7
1.2	Timbulan sampah per kecamatan di Manado.....	8
1.3	Keberadaan TPA Sumompo tahun 2014.....	9
1.4	TPA Talangagung Kabupaten Malang	13
1.5	Fasilitas dan kondisi TPA Talangagung	14
1.6	Peta Wilayah Administrasi Kerja Kota Manado	17
2.1	Dua pilar utama eduwisata.....	26
2.2	Mengapa Ekonomi Kreatif Perlu Dikembangkan.....	46
2.3	Model Pengembangan Ekonomi Kreatif	51
2.4	Siklus Ekonomi Kreatif	52
2.5	Siklus Keberlanjutan Pengelolaan TPA.....	53
2.6	Bagan SWOT.....	80
3.1	Kerangka Konsep Penelitian.....	116
3.2	Kerangka Analisis Data.....	117
5.1	Peta Kota Manado	135
5.2	Kondisi TPA Sumompo.....	137
5.3	Layanan Lama Pengelolaan Sampah Kota Manado	138
5.4	Sistem sentralisasi TPA Sumompo 2016	139
5.5	Kondisi TPA Sumompo Pasca Banjir	140
5.6	Kondisi Sampah pada Pintu masuk TPA Sumompo 2017.....	140
5.7	Fasilitas TPA Sumompo 2014.....	141
5.8	Ilustrasi purifikasi biogas TPA.....	148
5.9	Kelembagaan TPA.....	149
5.10	Sumber Pembiayaan TPA Sumompo.....	157
5.11	SOP pengunjung TPA Sumompo.....	164
5.12	SOP Pengelola TPA Sumompo	165
5.13	SOP Monitoring Pemanfaatan Biogas.....	167
5.14	SOP Menyalakan dan Mematikan Kompor Biogas di Masyarakat.....	168
6.1	Area Rawan Sanitasi Dari Sektor Persampahan di Kota Manado	169
6.2	Zonasi Persampahan di Kota Manado	170
6.3	Jenis Kelamin responden.....	171
6.4	Usia responden.....	172
6.5	Pendidikan responden	173
6.6	Pekerjaan responden.....	173
6.7	Perpipaan Gas Metan TPA Sumompo.....	181
6.8	Fasilitas pendukung	182
6.9	Pernyataan responden terkait objek wisata edukasi.....	186
6.10	Pernyataan responden terkait pertumbuhan ekonomi daerah.....	191
6.11	Posisi kuadran TPA Sumompo berdasarkan analisis IFAS-EFAS.....	196

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.1	Hasil Survei Lapangan Awal.....	5
1.2	Produksi Sampah di Kota Manado selang Tahun 2011-2014.....	17
2.1	Hasil Uji Mata Air.....	76
2.2	Hasil Uji Sumur Gali.....	76
2.3	Hasil Uji Sumur Bor.....	77
2.4	Hasil Uji Sungai Pembuangan Lindi.....	78
2.5	Hasil Uji Bak Lindi Outlet.....	78
2.6	Hasil Uji Bak Lindi Inlet.....	78
2.7	Hasil Uji Drainase Lindi.....	79
2.8	Perbandingan dengan Penelitian Disertasi yang Dilaksanakan.....	105
4.1	Variabel Penelitian.....	120
4.2	Indikator wawancara.....	126
4.3	Informasi tambahan.....	127
4.4	Contoh tabulasi faktor internal.....	130
4.5	Contoh tabulasi faktor eksternal.....	131
4.6	Matriks Analisis SWOT.....	132
4.7	Contoh Format Tabulasi Penentuan Prioritas Strategi.....	132
6.1	Faktor internal pengelolaan TPA Sumompo.....	179
6.2	Faktor eksternal pengelolaan TPA Sumompo.....	184
6.3	SWOT IFAS-EFAS.....	192
6.4	Penilaian IFAS faktor internal yang diidentifikasi dari TPA Sumompo.....	193
6.5	Penilaian EFAS faktor eksternal yang diidentifikasi dari TPA Sumompo.....	194

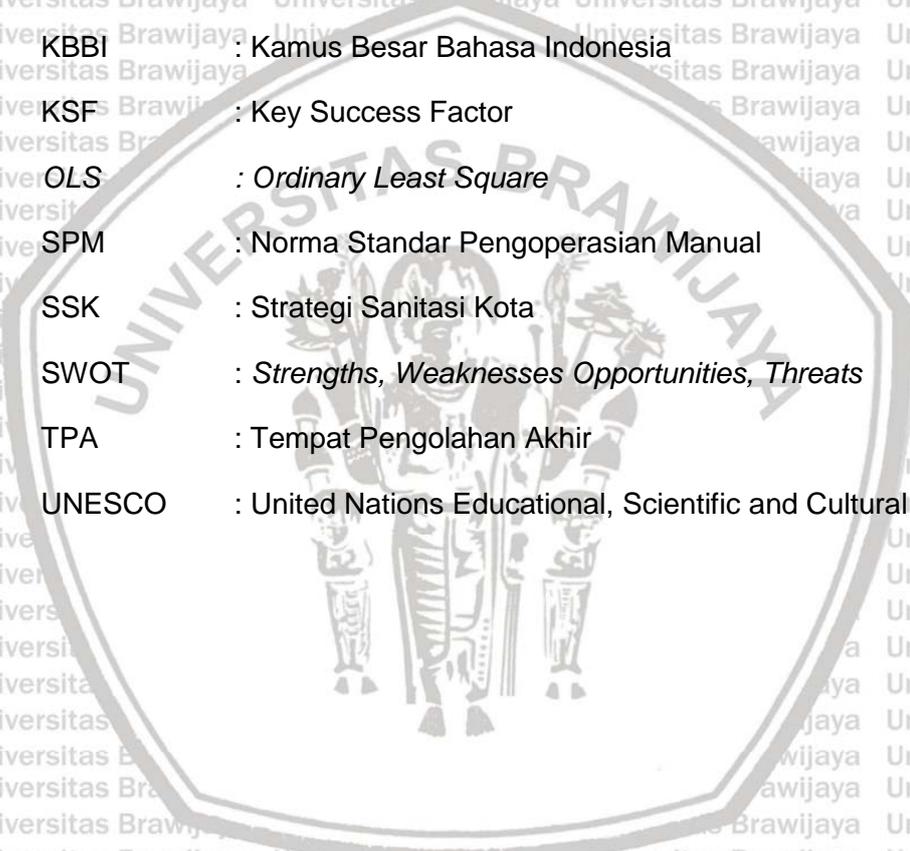
DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1	Hasil pengolahan data Kuesioner.....	213
2	Hasil pengolahan data SWOT.....	215
3	Hasil Wawancara dengan beberapa responden.....	217



DAFTAR SINGKATAN, ISTILAH dan DEFINISI

- BOD : Biological Oxygen Demand
- COD : Chemical Oxygen Demand
- EFAS : External Factors Analysis Summary
- GDP : *gross domestic product*
- GDRP : *gross domestic regional product*
- IFAS : Internal Factors Analysis Summary
- KBBI : Kamus Besar Bahasa Indonesia
- KSF : Key Success Factor
- OLS : *Ordinary Least Square*
- SPM : Norma Standar Pengoperasian Manual
- SSK : Strategi Sanitasi Kota
- SWOT : *Strengths, Weaknesses Opportunities, Threats*
- TPA : Tempat Pengolahan Akhir
- UNESCO : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kamus Besar Bahasa Indonesia atau KBBI (2014) mengartikan sampah sebagai barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi. Selanjutnya, berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah diartikan sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Kehidupan di kota besar pasti akan menghasilkan sampah dengan volume yang besar yang disebabkan besarnya jumlah penduduk. Hasil penelitian Fujimoto, J., *et al* (2012) menyatakan bahwa penduduk dunia telah meningkat empat kali lipat. Akibatnya terjadi ekspansi yang luar biasa telah terkena beberapa macam isu-isu lingkungan seperti perubahan iklim, penipisan sumber daya alam, pencemaran lingkungan, dan pembuangan limbah.

Sampah merupakan suatu masalah universal yang dihadapi oleh seluruh negara di dunia, baik negara maju maupun berkembang sebagai salah satu dampak negatif yang diakibatkan oleh pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin cepat dan pembangunan ekonomi. Jumlah kuantitas sampah sangat ditentukan oleh pola konsumsi dan jumlah dari populasi suatu daerah tertentu yang dapat diketahui melalui perkembangan *gross domestic product* (GDP) maupun *gross domestic regional product* (GDRP) per kapita (Mavropoulos, 2013). Dengan demikian peningkatan daya beli masyarakat, usaha dan kegiatan penunjang perekonomian suatu daerah dapat berkontribusi terhadap jumlah kuantitas sampah. GDRP pada wilayah perkotaan biasanya lebih besar dari daerah

pedesaan sehingga wilayah perkotaan akan menghasilkan jumlah sampah yang lebih banyak dari pedesaan (Mavropoulos, 2013).

Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh Indonesia adalah bagaimana menangani jumlah sampah rumah tangga yang semakin meningkat di daerah perkotaan, kurangnya sumberdaya dan infrastruktur, implementasi program 3R yang belum optimal. Masalah lainnya adalah kebijakan lingkungan kurang sesuai dan masih banyak pemangku kepentingan dan pembuat kebijakan di kota-kota tidak mempedulikan limbah berbahaya dalam usaha mereka untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Ahemka, 2015)

Permasalahan lainnya dengan sampah yaitu dalam menangani pengelolaan sampah khususnya dalam upaya mengurangi volume sampah dan mengolahnya menjadi bentuk yang memiliki nilai dan manfaat (Zubair dan Haeruddin, 2012). Sebagai langkah awal sangat diperlukan partisipasi dari semua pihak untuk meningkatkan pelayanan pengelolaan sampah dan keberlanjutan kebijakan lingkungan. Oleh karena itu, strategi hubungan masyarakat perlu untuk disesuaikan dengan target yang spesifik dan menawarkan kesempatan bertindak secara nyata. Aktivitas konsultasi dan pelatihan pengelolaan limbah berkelanjutan dengan target masyarakat/ harus menjadi prioritas dalam rangka menunjang hubungan inisiatif. Hal ini perlu dibarengi dengan pembiayaan seperti tindakan/kegiatan melalui proyek eksternal yang kompetitif keningkat yang jauh lebih besar dalam modal dan sumberdaya manusia. Pentingnya keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah sangat menentukan keberhasilan proyek sadar lingkungan pada pengelolaan sampah (Zatos, *et al.*, 2009).

Hornweg dan Bhada-tata (2012) melakukan penelitian masalah sampah perkotaan di seluruh dunia dan hasilnya diterbitkan oleh Bank Dunia dengan judul "*What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*". Dalam penelitian ini, jumlah sampah padat seluruh kota-kota dunia diperkirakan akan mengalami

kenaikan sekitar 70% pertahun mulai tahun 2012 sampai 2025 dari 1,3 miliar ton pada tahun 2012 menjadi 2,2 miliar ton tahun 2025. Lebih lanjut data penelitian ini juga mengungkapkan bahwa kenaikan jumlah sampah berbanding lurus dengan urbanisasi dan pertumbuhan ekonomi yang dapat diketahui dari pertumbuhan *gross domestic product* (GDP) dimana peningkatan volume sampah perkotaan terbesar akan terjadi di China, beberapa tempat di Asia Timur, Eropa Timur dan Timur Tengah.

Untuk mengatasi permasalahan sampah di Indonesia diperlukan suatu kebijakan dan strategi nasional melalui rencana, program, dan pelaksanaan kegiatan yang efektif dan efisien sehingga mampu dijadikan sebagai pedoman dalam penyusunan kebijakan teknis, perencanaan, pemrograman dan kegiatan lain yang berkaitan dengan pengelolaan sampah baik di tingkat Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, masyarakat dan dunia usaha (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2015).

Pertambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat Indonesia menimbulkan penambahan volume, jenis, dan karakteristik sampah yang semakin beragam sehingga Pemerintah Indonesia menyadari bahwa sampah telah menjadi permasalahan nasional sehingga pengelolaannya perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu agar dapat memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat, dan aman bagi lingkungan, serta dapat mengubah perilaku masyarakat. Dengan pertimbangan inilah, Pemerintah Indonesia menetapkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang diikuti dengan penetapan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga sebagai dasar dalam pengelolaan sampah nasional. Kedua peraturan ini mengamanatkan pergeseran pola lama pengelolaan sampah di Indonesia yaitu pengumpulan-

pengangkutan-pembuangan menjadi pola baru yang terdiri dari pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah dilakukan dengan cara 3R yaitu pembatasan timbulan sampah (*reduce*), pemanfaatan kembali sampah (*reuse*) dan pendauran ulang sampah (*recycle*) sedangkan kegiatan penanganan sampah dilakukan dengan cara pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir.

Penerapan 3R masih belum maksimal karena banyak kendala dan permasalahan yang muncul antara lain masih kurang tertibnya masyarakat dalam memilah sampah. Kondisi ini sebenarnya mempersulit dalam mengelompokkan sampah di TPA agar terlihat rapi dan lebih mudah dalam melakukan daur ulang. Keberadaan 3R sebenarnya ditunjukkan untuk dapat mempermudah pemilahan terhadap sampah dan lebih mudah dalam melakukan daur ulang untuk sampah-sampah organik. Berikut disajikan penelitian tahap awal untuk survei terhadap masyarakat sekitar TPA yang dilakukan dengan menggunakan 10 responden diambil secara acak saat survei lokasi ke TPA di sekitar Kelurahan Sumompo Manado.

Pemukiman yang dekat maupun yang jauh dari tempat pemrosesan sampah mengidap penyakit terkait dengan lokasi tempat tinggal mereka yang dekat dengan tempat pemrosesan sampah. Ditemukan bahwa masyarakat yang tinggal kurang dari 50 meter dari tempat pembuangan sampah paling banyak terpengaruh karena sampah dan sering terkena penyakit malaria, sakit dada, diare, kolera, iritasi kulit, hidung dan mata (Sanko, *et al.*, 2012). Studi ini memberikan masukan kepada peneliti bahwa masyarakat yang tinggal kurang dari 50 meter dari tempat pembuangan sampah sering terkena penyakit malaria, sakit dada, diare, kolera, iritasi kulit, hidung dan mata dibandingkan dengan masyarakat lainnya. Selanjutnya studi ini mampu memberikan rekomendasi pada peneliti terkait alternatif penanganan yang tepat dalam pengelolaan TPA yaitu bahwa

tempat pemrosesan sampah harus berada pada tempat yang layak dan dikelola dengan baik untuk memperkecil pengaruhnya/dampak terhadap lingkungan serta mengupayakan peran serta pemerintah dalam memindahkan masyarakat yang bermukim terlalu dekat dengan TPA, menyediakan rumah murah yang berada di lingkungan yang bersih, serta melaksanakan sosialisasi dampak negatif tempat pemrosesan sampah (TPA) bagi kesehatan masyarakat di sekitarnya.

Tabel 1.1 Hasil Survei Lapangan Awal

No.	Survei	Hasil Pengamatan
1	Data warga yang membuang sampah di TPA Somompo	Menurut Dinas terkait yang saat ini peneliti temui di lokasi hanya tenaga lapangan yang mengawasi proses pengangkutan dan pemrosesan sampah. Jumlah pembuang sampah di TPA ini dikatakan cukup besar karena TPA Somompo memiliki lahan yang besar dan penduduk yang sangat padat.
2	Undang-undang dan regulasi tentang sampah	Keberadaan undang-undang yang selama ini sudah ada namun dalam pelaksanaannya dilapangan terlihat jelas bahwa masyarakat belum melaksanakan kegiatan pemilahan dan belum menepati jadwal pembuangan sampah sehingga sering ditemui sampah yang berserakan di pinggir jalan karena masyarakat menaruh sampah untuk diambil truk sampah di luar jam yang telah ditentukan.
3	Tanggung jawab pengelolaan sampah di TPA	Masih belum ketatnya pengawasan terhadap pengelolaan TPA membuat beberapa bagian di wilayah TPA terlihat sangat kotor karena ada sampah yang belum dipilah dan masih terbengkalai.
4	Kelestarian di sekitar lingkungan TPA	Masyarakat yang tinggal di sekitar TPA dan pemulung yang memiliki rumah disekitar wilayah TPA sudah berusaha menata lingkungan dan wilayah sekitar TPA namun masih ada yang terlihat terbengkalai. Bau sampah cukup menyengat mengingat besarnya volume sampah yang di buang di TPA.
5	Manfaat aturan dan perundang-undangan terhadap kondisi lingkungan dan masyarakat sekitar TPA	Aturan yang ada hendaknya disosialisasikan kepada masyarakat khususya masyarakat sekitar wilayah TPA sehingga menimbulkan rasa kepedulian dan tanggaung jawab dalam pengelolaan sampah
6	Kesadaran tentang pentingnya peduli lingkungan dan sadar buang sampah dan pengelolaan sampah	Masyarakat Kota Manado masih menyepelkan aturan dan cara dalam pembuangan sampah. Hal ini mempersulit kerja para pekerja dinas kebersihan di TPA karena harus memilih kembali sampah yang telah dibuang. Dilain sisi keberadaan pemulung cukup membantu para petugas namun

No.	Survei	Hasil Pengamatan
		memunculkan wilayah kumuh pemulung di sekitar lokasi TPA
7	Bagaimana Kondisi keamanan dan Kesejahteraan masyarakat sekitar TPA	Sebagian masyarakat yang tinggal di wilayah TPA mengatakan sudah terbiasa dengan bau dan pemandangan gunung sampah di wilayahnya. Sebagian berdalih bahwa mereka sudah menempati rumah secara turun menurun. Meskipun demikian masyarakat sekitar mengaku saat musim hujan bau yang ditimbulkan bisa sangat menyengat dan mengganggu sekali
8	Kegiatan ekonomi yang memiliki nilai ekonomi di sekitar tempat TPA	Sampah hanya dikumpulkan, dipilah-pilah seperti botol, dan lain-lain.
9	Bantuan Pemerintah	Bagi masyarakat sekitar bantuan pemerintah sudah cukup banyak namun pengelolaan dan pengawasannya belum maksimal
10	Kendala-kendala	Kurangnya tenaga di lapangan membuat sampah terkadang harus menumpuk lama karena harus menunggu untuk diolah bagi sampah organik dan non organik untuk di tata rapi oleh para pemulung untuk di jual ke pengepul
11	Kebiasaan masyarakat	Kebiasaan masyarakat sekitar yang menganggap sampah hanya sebagai sisa kotoran rumah tangga menyebabkan kurang sadarnya masyarakat Manado dalam pengelolaan sampah. Khususnya dalam menggunakan produk-produk yang sulit didaur ulang yang menyebabkan sampah menjadi masalah di Kota Manado

Secara garis besar dari Tabel 1.1 terlihat bahwa masyarakat sekitar TPA masih belum sadar dan masih acuh terhadap cara dan kebiasaan membuang sampah. Bahkan perilaku membuang sampah sembarangan masih ditemui di Kota Manado. Masalah di sekitar TPA juga muncul karena adanya bau tak sedap dan gangguan air tanah. Adanya aturan dan perundang undangan yang berlaku yang masih belum ditegakkan dan disosialisasikan kepada masyarakat. Masih belum baiknya sistem pengangkutan dan sampah dari TPS dan TPA dengan mobil kontainer yang masih belum disiplin dan menyebabkan sampah masih sering berterbangan dan berserakan di jalan.

Berdasarkan pengamatan observasi pertama penelitian di lokasi TPA Sampah di kelurahan Sumompo Kota Manado terdapat beberapa alasan

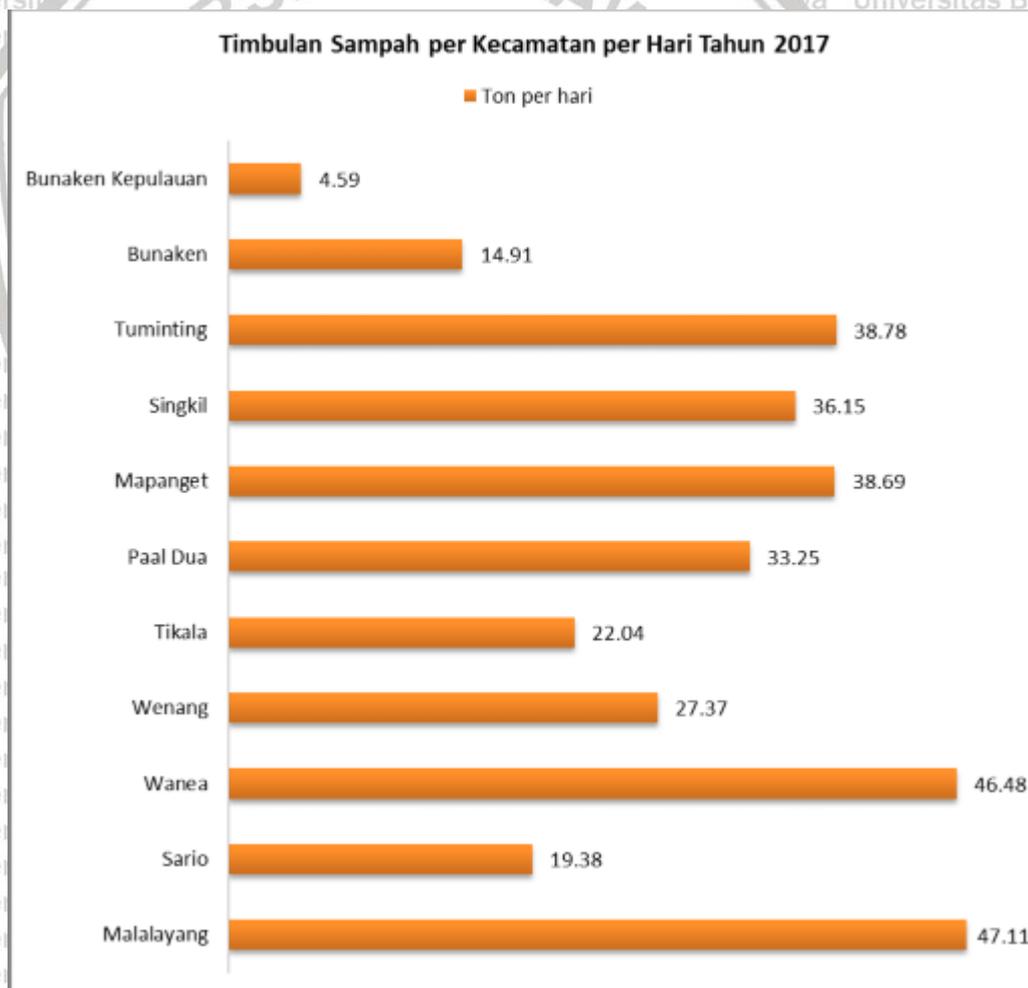
masyarakat memilih tetap bertahan disekitar lokasi TPA, alasan tersebut antara lain:

1. Rumah tempat tinggal merupakan warisan dari orang tua, sehingga mereka enggan untuk berpindah ke tempat lain meskipun mereka merasa terganggu dengan bau sampah tapi dengan alasan tersebut mereka memilih tetap tinggal di lokasi
2. Kondisi keuangan yang tidak baik dan adanya rumah-rumah bedeng murah yang dapat mereka sewa juga menjadi alasan beberapa kepala rumah tangga di lokasi tersebut
3. Beberapa rumah tangga memang bekerja sebagai pemulung dan pengepul barang-barang bekas, plastik dan lainnya. Dengan memilih lokasi disekitar TPA merupakan pilihan yang mereka anggap tepat untuk mendukung mata pencaharian utama mereka.



Gambar 1.1 Kondisi Lingkungan TPA Sumompo

Pada Gambar 1.1 memperlihatkan masih banyaknya tumpukan sampah yang ada di sekitar pemukiman warga. Timbulan sampah rumah tangga mencapai >40 ton per hari adalah Kecamatan Malalayang (47,11 ton per hari) dan Kecamatan Wanea (46,48 ton per hari) serta terdapat 4 kecamatan dengan timbulan sampah rumah tangga lebih dari 30 ton per hari yaitu Kecamatan Paal Dua (33,25 ton per hari), Mapanget (38,69 ton per hari), Singkil (36,15 ton per hari) dan Tuminting (38,78 ton per hari). Sedangkan kecamatan dengan timbulan paling sedikit adalah Kecamatan Bunaken Kepulauan yaitu 4,6 ton per hari (Anonim, 2018). Secara detail terkait timbulan sampah dapat dilihat pada grafik Gambar 1.2 berikut ini



Gambar 1.2 Timbulan sampah per kecamatan di Manado

Sumber: Anonim, 2018

TPA Sumompo telah ada sejak tahun 2014. Keberadaannya diharapkan mampu permasalahan sampah yang ada di Kota Manado (Gambar 1.3). Semakin hari tumpukan sampah di TPA Sumompo semakin banyak, sehingga lahan yang kurang lebih 7 Ha saat ini sulit sekali menampung kondisi sampah tersebut.



Gambar 1.3 Keberadaan TPA Sumompo tahun 2014
Sumber: DLH Kota Manado dalam Anonim, 2018

Dalam penelitian Cahyo, *et al.*, (2015) disebutkan bahwa masih belum meratanya penerapan tempat pengelolaan sampah terpadu di tiap Kecamatan disebabkan oleh peran masyarakat dalam pengelolaan sampah. Peran serta masyarakat merupakan salah satu faktor penting untuk memecahkan permasalahan sampah di perkotaan. Sampai saat ini peran serta di tiap Kecamatan yang belum menerapkan tempat pembuangan sampah terpadu secara umum hanya sebatas pembuangan sampah saja belum sampai pada tahapan

pengelolaan sampah yang dapat bermanfaat kembali bagi masyarakat. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah yang paling sederhana dengan memisahkan sampah organik dan anorganik. Selain itu belum adanya kelompok swadaya masyarakat (KSM) yang berfungsi sebagai koordinator pengelola kebersihan lingkungan menjadi pemicu belum meratanya penerapan tempat pengelolaan sampah terpadu di tiap Kecamatan.

Yahaya, *et al.*, (2013) menemukan bahwa nilai rata-rata dari sampel air yang berbeda menunjukkan jumlah yang lebih banyak dari kadar yang disarankan 100 cfu/ml untuk air minum. Situasi ini sangat mengkhawatirkan karena banyaknya bahan limbah yang terus bertambah dari hari ke hari. Sumur yang dekat dengan tempat pembuangan sampah kemungkinan besar berada dibawah pengaruh dari polusi yang terus menerus/ berkepanjangan dan seperti tempat sampah yang secara fisik tidak enak dipandang mata. Karakteristik visual dan bau dari lingkungan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap penilaian publik dari kualitas air. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan terlihat jika air (per liter), sampah (botol, kaleng, plastik, sampah polythene, dsb.) dan aliran masuknya sampah cenderung akan mempengaruhi secara negatif kualitas dari air

Amheka, *et al.*, (2015) mengungkapkan bahwa Pengelolaan sampah rumah tangga seharusnya tidak hanya sebatas dalam meningkatkan sistem pengumpulan sampah/collection tapi juga harus dipadukan dengan perawatan yang tepat serta kesiapan tempat pembuangan akhir dalam rangka mengurangi dampak lingkungan. Dalam konsep perencanaan penanganan sampah sangat perlu untuk memperkenalkan pilihan pengolahan sampah yang sangat tepat seperti sampah organik diperbarui melalui pengomposan atau bio-gasifikasi dan daur ulang barang berharga seperti kaleng logam, kertas, kaca dan plastik yang akan membantu mengurangi pengeluaran/ekstraksi bahan dan juga mampu memperbaiki keadaan ekonomi dari para pendaur ulang.

Penggabungan/integrasi ini harus dilakukan melalui kerjasama antara industri, pemerintah dan masyarakat

Fakta lainnya sebgaiian besar TPAS di perkotaan termasuk TPA Sumompo di Kota Manado masih belum menggunakan sistem pengelolaan *sanitary landfill*, seperti yang di paparkan oleh Sudrajat. R (2009) bahwa mayoritas di kota-kota besar menerapkan sistem sampah tumpukan. Hal ini disebabkan keterbatasan alat dan adanya keterbatasan kondisi keuangan suatu kota serta kurangnya keperdulian pemerintah.

Vindanaarachchi *et al.*, (2006), dalam penelitian mengungkapkan dengan jelas peningkatan permintaan untuk mengumpulkan sampah karena kondisi ekonomi dan standar kehidupan yang semakin membaik. Sedangkan 3R, pengomposan dan pencernaan *anaerobic* akan membantu mengurangi sampah, hal ini perlu dilakukan pengenalan ataupun promosi yang lebih lanjut melalui partisipasi masyarakat lewat pendidikan agar menjadi lebih efektif. Namun tidak mungkin tindakan-tindakan ini saja akan membantu menyelesaikan masalah sampah yang meningkat. Untuk mengatasi kenaikan tersebut, pasti akan terjadi peningkatan pesat dalam permintaan lokasi pembuangan, baik dari segi kuantitas untuk limbah ekstra dan kualitas untuk meminimalkan dampak lingkungan.

Menurut Rangkuti (2014) adanya TPA di Namo Bintang di Kota Bintang meningkatkan biaya kesehatan masyarakat sekitar karena menimbulkan beberapa gangguan kesehatan. Selain itu muncul nilai eksternal negatif yang cukup tinggi dari dampak keberadaan TPA. Dalam penelitian menyebutkan bahwa variabel tingkat pendapatan masyarakat, pekerjaan, jumlah tanggungan, jarak tempat tinggal dan kebersihan lingkungan berpengaruh terhadap kualitas lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan TPA harus dikelola dengan baik sehingga dapat memperkecil dampak kerugian terhadap masyarakat dan lingkungan sekitar TPA.

TPA bisa menjadi sebuah objek menarik jika diolah dengan baik, pengaturan volume sampah yang masuk mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Diperlukan solusi untuk dapat mengendalikan dan memanfaatkan sampah sebagai potensi yang memiliki nilai lebih. Keberadaan TPA dan pengelolaannya seharusnya memenuhi aturan dan kaidah yang harusnya memikirkan lingkungan, khususnya disekitar lingkungan TPA. Diperlukan rekayasa sistem pengelolaan dan pemanfaatan dari yang dihasilkan sampah di TPA. Menurut Ciptasari (2011) dalam penelitian mengungkapkan bahwa pengelolaan yang maksimal, terstruktur dan sesuai dengan kaidah lingkungan dapat menciptakan potensi yang mampu mengubah TPA sebagai sarana wisata khususnya wisata edukasi dan sosialisasi mengenai pengelolaan dan pemanfaatan sampah.

Sebagai contoh adalah TPA Talangagung yang berada di Kabupaten Malang. TPA Talangagung menampung layanan pengangkutan sampah dari berbagai sumber sampah meliputi TPST, TPS Pasar, TPS Rumah Sakit, TPS Perkantoran, TPS Perusahaan dan TPS Permukiman dari 3 wilayah kerja UPT Pengelolaan Persampahan yaitu UPT Kepanjen, UPT Bululawang dan UPT Turen (Koderi, 2018).

Keunggulan TPA Talangagung dibanding TPA konvensional lainnya karena pengelolaan kelembagaan TPA telah diatur secara jelas sehingga berdampak pada kejelasan jalur koordinasi dan kerjasama antar SKPD dan lembaga lainnya. Selain itu, TPA Talangagung juga telah dijadikan TPA Objek Wisata edukasi seperti yang terlihat pada Gambar 1.4. Program pengembangan TPA wisata edukasi di Talangagung oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Malang selama beberapa tahun terakhir menunjukkan hasil yang baik (Koderi, 2018).



Gambar 1.4 TPA Talangagung Kabupaten Malang

Pihak pengelola TPA Talangagung turut berperan dalam memberikan edukasi terkait konservasi lingkungan kepada masyarakat sekitar. Bentuk edukasi yang diberikan oleh pengelola TPA kepada masyarakat berupa cara penanganan sampah yang berwawasan lingkungan untuk dimanfaatkan menjadi sumber energi alternatif. Pengelola berkomitmen menjadikan TPA Talangagung sebagai pusat kajian pengembangan teknologi pengelolaan sampah yang berkolaborasi dengan para akedemisi dan praktisi. Saat ini, TPA Talangagung didesain menjadi tempat yang teduh dan hijau sehingga sangat mendukung dan nyaman bagi mahasiswa, masyarakat untuk melakukan penelitian atau belajar serta bagi pengunjung yang sekedar berkunjung untuk menikmati alam (Gambar 1.5). Keberadaan TPA Talangagung, saat ini, memberikan keuntungan tidak hanya bagi pengelola TPA tetapi juga masyarakat sekitar. Manfaat yang dapat dirasakan oleh masyarakat tidak hanya dari aspek lingkungan tetapi juga ekonomi. (Koderi, 2018).



Gambar 1.5 Fasilitas dan kondisi TPA Talangagung
Sumber: Koderi, 2018.

Menciptakan sebuah wisata yang berbasis edukasi yang menarik diperlukan kreatifitas yang dapat mengubah sebuah tempat yang awalnya tidak memiliki nilai, menjadi tujuan wisata yang memiliki nilai jual yang tinggi. Wisata edukasi bertujuan untuk menjadikan TPA sebagai sebuah tempat kunjungan wisata yang dibuat dengan tujuan untuk memperoleh pembelajaran dari tempat wisata tersebut. Konsep yang digunakan dalam wisata edukasi adalah pendidikan non-formal bagi wisatawan atau pengunjung tempat wisata. Hal demikian ini sudah diterapkan oleh pengelola TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado, dengan memanfaatkan lahan yang digunakan sebagai pelindung TPA terhadap pencemaran lingkungan akibat aktivitas pemrosesan sampah seperti zona penyangga, mampu dimanfaatkan untuk kegiatan wisata.

Douglas Pearce (1989) dalam menyebutkan sekurang-kurangnya ada enam komponen utama di dalam rencana pengembangan pariwisata yang perlu diperhatikan. Komponen yang **Pertama** menurut Pearce adalah pola persediaan spasial (ruang) termasuk di dalamnya tersedianya unsur-unsur utama dan unsur-unsur pendukung kepariwisataan seperti: atraksi wisata, transportasi, akomodasi, fasilitas pendukung dan jasa lainnya, serta tersedianya infrastruktur yang memadai. **Kedua**, pola permintaan spasial, yang berkaitan dengan kebiasaan dan keinginan wisatawan dalam aktivitas pariwisata. **Ketiga**, kondisi geografis obyek wisata, yang meliputi; kondisi geologis, topografis, stabilitas tanah, iklim, musim dan kondisi fisik obyek wisata yang bersangkutan. **Keempat**, arus dan pergerakan wisatawan, ini meliputi tujuan wisata potensial, lama menginap, biaya wisata, aksesibilitas antar wilayah. **Kelima**, dampak pariwisata, yakni peningkatan taraf hidup masyarakat lokal melalui aktivitas *multiplier effect*, penurunan daya dukung lingkungan dan perseptual, dan **Keenam**, menyangkut model-model pengembangan potensi obyek wisata.

Dilihat dari potensi yang ada di TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado, secara garis besar memiliki persyaratan yang dapat mendukung untuk menjadikan TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado sebagai salah satu wisata edukasi sampah yang memiliki nilai jual yang cukup baik. Hal ini dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado dan juga akan menjadi sebagai percontohan bagi TPA lain untuk dapat mengembangkan dan menjadi sampah sebagai benda yang memiliki nilai jual secara ekonomis dan juga menjadikan wilayah tersebut sebagai destinasi pariwisata edukasi.

1.2 Perumusan Masalah

Kota Manado adalah Ibukota Provinsi Sulawesi Utara yang memiliki luas wilayah sebesar 157,26 Km² dengan jumlah penduduk sekitar 425.634 jiwa (BPS, 2016). Secara administratif, Kota Manado terdiri atas 11 wilayah kecamatan dan 87 wilayah kelurahan. Peta wilayah administrasi kerja Kota Manado dapat dilihat pada Gambar 1.6.

Kota Manado masih diperhadapkan dengan masalah pengelolaan sampah yang cukup pelik dan mengkhawatirkan. Hal ini dapat terlihat dari timbunan sampah pada beberapa tempat penampungan sementara yang masih menumpuk dan mengeluarkan bau yang tidak enak dan timbunan sampah dengan jumlah yang besar pada daerah aliran sungai. Masalah sampah tersebut disebabkan oleh jumlah volume sampah di Kota Manado yang semakin meningkat setiap tahunnya sebagai konsekuensi peningkatan pertumbuhan penduduk yang cukup besar dan signifikan. Tahun 2011 produksi sampah di Kota Manado mencapai 828.812 m³ dan terus mengalami peningkatan jumlah produksi setiap tahun sehingga mencapai 980.865 m³ di tahun 2014 (Dinas Kebersihan dan Pertamanan, 2015). Jumlah produksi sampah di Kota Manado selang tahun 2011 sampai dengan 2014 dapat dilihat pada

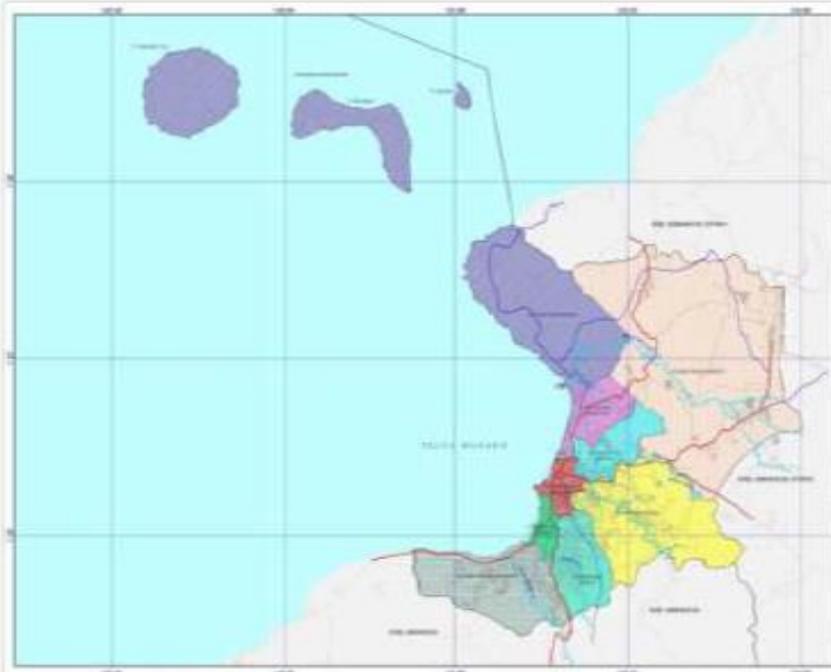
Tabel 1.2. Menurut data Dinas Lingkungan Hidup Kota Manado, sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Kota Manado sekitar 326 Kg perhari atau 10.123 Kg perbulan. Dengan demikian sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Kota Manado di tahun 2016 mencapai 121.484 Kg.

Tugas Pengelolaan sampah di Kota Manado dikoordinir oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Manado. Dalam pelaksanaan tugasnya, instansi ini memiliki 61 unit kendaraan dinas dan dibantu oleh 20 unit kendaraan lainnya.

Dengan minimnya armada sampah tersebut, hanya 60% jumlah sampah yang dapat dapat diangkut ke TPA sedangkan sisa 40% sampah tidak dapat diatasi dan hanya tersebar di sungai, drainase, dibakar, dan lain-lain (Dinas Lingkungan Hidup Kota Manado, 2016). Landasan pengelolaan sampah di Kota Manado didasarkan pada Peraturan Daerah Kota Manado Nomor 7 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Persampahan dan Retribusi Pelayanan Kebersihan.

TPA Sumompo merupakan tempat pemrosesan akhir sampah yang disediakan untuk masyarakat Kota Manado. TPA Sumompo berkedudukan di

Kecamatan Tuminting, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara. Sejak awal berdiri di tahun 1971, TPA Sumompo memiliki lahan sebesar 6 hektar dengan kondisi lokasi yang berjurang dan terbuka. Pada saat itu operasi pengelolaan sampah di TPA Sumompo dilakukan dengan cara *open dumping*. Pada tahun 2008 Pemerintah Kota Manado mengubah pola pengelolaan sampah di TPA Sumompo dari sistem *open dumping* menjadi sistem *sanitary landfill*. Sejalan dengan perubahan sistem pengelolaan tersebut Pemerintah Kota Manado melakukan penambahan luas lahan TPA Sumompo sebesar 4 hektar.



Gambar 1.6 Peta Wilayah Administrasi Kerja Kota Manado
Sumber: BPS, (2016)

Tabel 1.2 Produksi Sampah di Kota Manado selang Tahun 2011-2014

Tahun	Produksi Sampah (m ³)
2011	828.812
2012	840.960
2013	940.703
2014	980.865

Permasalahan TPA sampah di Kelurahan Sumompo Kota Manado sulit untuk diselesaikan, sebagian besar masyarakat masih belum menganggap sampah sebagai salah satu sumberdaya ekonomi. Pandangan sebagian besar penduduk mengenai sampah masih dianggap sebagai barang sisa pakai, yang melekat kesan bau, jijik dan sudah tidak layak pakai kembali serta harus dibuang. Faktanya bila sampah dikelola dengan baik maka akan memberikan manfaat yang cukup besar bagi masyarakat sekitar dan lingkungan pada umumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh suhartono, *et al.*, (2014) memberikan gambaran mengenai bagaimana pola kemiskinan yang identik dengan masyarakat sekitar TPA Supirit Urang Kota Malang. Salah satu pekerjaan yang muncul dengan adanya keberadaan TPA adalah pemulung, secara ekonomi kemiskinan yang terjadi di lokasi TPA masih bervariasi. Seperti hasil penelitian Santoso dan Soemarno (2014) yang menyebutkan bahwa sampah masih menjadi benda yang dianggap tidak berguna, sampah masih menjadi masalah sehari-hari. Penelitian ini banyak membahas potensi kandungan berbagai zat-zat kimia baik yang berbahaya maupun tidak berbahaya. Belum banyaknya orang yang sadar bahwa dalam pengelolaan sampah diperlukan keseriusan dalam pengelolaan, sehingga dapat memberikan manfaat ekonomis bagi masyarakat sekitar.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka penelitian ini akan membahas beberapa permasalahan yang meliputi :

- 1). Bagaimana merumuskan faktor Internal (IFAS) pengelolaan sampah di TPA Sumompo?
- 2). Bagaimana merumuskan faktor Eksternal (EFAS) pengelolaan sampah di TPA Sumompo?
- 3). Bagaimana strategi pengelolaan sampah di TPA Sumompo Kota Manado untuk menjadi wilayah wisata edukasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui dampak sosial pengelolaan TPA terhadap kehidupan masyarakat di sekitar Kelurahan Sumompo Kota Manado. Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan diatas, maka penelitian memiliki tujuan sebagai berikut :

- 1) Merumuskan faktor internal (IFAS) pengelolaan sampah di TPA Sumompo.
- 2) Merumuskan faktor eksternal (EFAS) pengelolaan sampah di TPA Sumompo
- 3) Menemukan Strategi Pengelolaan Sampah untuk wisata edukasi di TPA Sumompo.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini fokus pada dampak yang bersifat langsung terhadap masyarakat di sekitar TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado. Dampak sosial yang dimaksud dalam penelitian ini mencakup sumber pendapatan masyarakat di sekitar TPA, kesehatan dan penurunan kualitas lingkungan berupa pencemaran air

1.5 Manfaat Penelitian

1). Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan teknologi, selain itu hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi tentang kajian TPA sebagai wisata edukasi, dan memberikan konsep penjagaan lingkungan berkelanjutan

2). Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan manfaat secara langsung bagi seluruh stakeholder yang berhubungan dengan pengelolaan sampah di Kota Manado, memberikan gambaran pengelolaan sampah berbasis lingkungan yang dapat menciptakan wisata edukasi dan menjadi proyek percontohan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Wisata Edukasi

Wisata edukasi atau *edutourism* adalah suatu program dimana wisatawan berkunjung ke suatu lokasi wisata dengan tujuan utama untuk memperoleh pengalaman pembelajaran secara langsung di obyek wisata tersebut (Rodger., 1998). Wisata pendidikan juga merupakan gabungan dari beberapa sub-tipe wisata seperti ekowisata, wisata sejarah dan budaya, wisata pedesaan, dan juga pertukaran pelajar antar institusi pendidikan (Gibson, 1998).

Wisata edukasi merupakan konsep wisata yang menerapkan pendidikan nonformal tentang suatu pengetahuan kepada wisatawan yang berkunjung ke suatu obyek wisata (Ciptasari, 2011). Di tempat tersebut pengunjung dapat melakukan kegiatan wisata dan belajar dengan metode yang menyenangkan. Melalui *edutainment* maka proses pembelajaran dapat lebih cepat dimengerti dan karena metodenya yang menyenangkan.

2.1.1 Jenis-Jenis Wisata Edukasi

Perdanaputri., *et al.* (2012) menjelaskan bahwa di Indonesia terdapat empat jenis Wisata Edukasi, yaitu: (1) Wisata Ilmu Pengetahuan adalah wisata edukasi yang berbasis kepada pendidikan ilmu pengetahuan. (2) Wisata Edukasi Olahraga adalah wisata edukasi yang berbasis kepada pendidikan secara fisik atau olah raga. (3) Wisata Edukasi banyak terdapat di Indonesia, diantaranya pendidikan kebudayaan dalam bidang seni, adat istiadat dan lain-lain yang berhubungan dengan kebudayaan. (4) Wisata Edukasi Agrobisnis merupakan wisata edukasi yang berbasis kepada pendidikan agro atau pertanian dan peternakan yang juga merupakan bisnis dari suatu perusahaan maupun

perseorangan.

Agrowisata merupakan aktivitas wisata yang melibatkan penggunaan lahan pertanian atau fasilitas terkait (misalnya kebun, silo, kolam ikan dan kandang ternak) yang menjadi daya tarik bagi wisatawan. Agrowisata memiliki beragam variasi, seperti labirin jagung, wisata petik buah, memberi makan hewan ternak, hingga restoran di atas air (kolam). Agrowisata merupakan salah satu potensi dalam pengembangan industri wisata di seluruh dunia.

Di Indonesia, daya tarik wisata sebagian besar masih berupa wisata bahari dan wisata budaya, sedangkan wisata berbasis perkebunan/pertanian masih belum berkembang pesat karena kepemilikannya masih belum banyak. Contoh agrowisata di Indonesia terdapat di Cinangneng, Tenjolaya, Bogor, berupa pembudidayaan sayur dan buah, wisata kebun salak di Sleman, Yogyakarta, dan wisata perkebunan teh di Puncak, Bogor; wisata petik apel dan jeruk di Kota Batu.

2.1.2 Kriteria Wisata Edukasi

Kegiatan *edutourism* seperti halnya kegiatan ekowisata lainnya juga memiliki komponen sarana dan jasa. Menurut Wood (2002), ciri-ciri sarana dan jasa *edutourism*, menilik pada jenis sarana dan jasa ekowisata sebagai berikut:

- a. Melindungi lingkungan sekitarnya, baik yang berupa lingkungan alami maupun kebudayaan lokal.
- b. Memiliki dampak minimal terhadap lingkungan alami selama masa konstruksi dan operasinya.
- c. Sesuai dengan konteks budaya dan fisik wilayah setempat, misalnya ditandai dengan arsitektur yang menyatu dengan bentuk, lansekap, dan warna lingkungan setempat.
- d. Mengurangi tingkat konsumsi air dan menggunakan cara alternatif yang berkelanjutan untuk mendapat tambahan air.

- e. Mengelola limbah dan sampah dengan hati-hati.
- f. Memenuhi kebutuhan energi melalui penggunaan alat dan Sarana berdesain pasif (desain yang tidak banyak mengubah lingkungan alami).
- g. Dalam pembangunan dan pengelolaannya mengupayakan kerjasama dengan komunitas lokal.
- h. Menawarkan program yang berkualitas untuk memberikan pendidikan mengenai lingkungan alami dan kebudayaan setempat terhadap tenaga kerja dan wisatawan.
- i. Mengakomodasikan berbagai program penelitian dalam rangka kontribusi kegiatan edutourism terhadap pengembangan berkelanjutan wilayah setempat.

2.2 Pengembangan TPA sebagai Produk Wisata

Produk wisata merupakan rangkaian dari berbagai jasa yang saling terkait, yaitu jasa yang dihasilkan dari berbagai perusahaan (segi ekonomis), jasa masyarakat (segi sosial) dan jasa alam. Pada hakekatnya pengertian produk wisata adalah keseluruhan pelayanan yang diperoleh dan dirasakan atau dinikmati wisatawan semenjak wisatawan tersebut meninggalkan tempat tinggalnya sampai kedaerah tujuan wisata yang dipilihnya dan kembali kerumah dimana ia berangkat semula (Suwanto, 2004). Produk wisata sebagai salah satu obyek penawaran dalam pemasaran pariwisata memiliki unsur-unsur utama yang terdiri dari tiga bagian yaitu:

- a. Daya tarik daerah tujuan wisata, termasuk didalamnya citra yang dibayangkan oleh wisatawan.
- b. Fasilitas yang dimiliki daerah tujuan wisata, meliputi akomodasi, usaha pengolahan makanan, parkir, transportasi, rekreasi dan lain-lain.
- c. Kemudahan untuk mencapai daerah tujuan wisata tersebut.

Mason (2000) dalam Suwantoro, (2004) telah membuat rumusan tentang komponen-komponen produk wisata yaitu:

- a. Atraksi, yaitu daya tarik wisata baik alam, budaya maupun buatan manusia seperti festival atau pentas seni.
- b. Aksebilitas, yaitu kemudahan dalam memperoleh, atau mencapai tujuan wisata seperti organisasi kepariwisataan (travel agent).
- c. *Amenities* yaitu fasilitas untuk memperoleh kesenangan. Dalam hal ini dapat berbentuk akomodasi, kebersihan dan keramah-tamahan.
- d. *Networking*, yaitu jaringan kerjasama yang berkaitan dengan produk yang ditawarkan baik lokal, nasional maupun internasional.

Pengembangan objek wisata (*The Tourism of Development*) perlu diperhatikan dan dilakukan secara efektif dan efisien agar dapat menarik untuk dikunjungi. Mariotti dan Yoeti dalam Sunaryo, (2013) memberikan tiga syarat yang dapat dilakukan dalam pengembangan objek wisata yaitu :

- a. Obyek wisata tersebut harus mempunyai apa yang disebut dengan "*Something to see*" maksudnya harus mempunyai daya tarik khusus, disamping itu juga harus mempunyai atraksi wisata yang dapat dijadikan sebagai *Entertainments* bila orang datang kesana;
- b. Selanjutnya harus mempunyai "*Something to do*" selain banyak yang dapat dilihat dan disaksikan, harus pula disediakan fasilitas rekreasi yang dapat membuat mereka betah tinggal lebih lama;
- c. Kemudian yang harus ada ialah "*Something to buy*" terutama barang-barang souvenir dan kerajinan rakyat sebagai oleh-oleh untuk dibawa pulang ketempat masing-masing.

Dari pengertian tersebut dapat diberikan gambaran bahwa pengembangan obyek wisata merupakan suatu cara untuk memperbaiki obyek wisata itu sendiri guna meningkatkan kunjungan wisatawan. Kondisi TPA Sumompo, semula

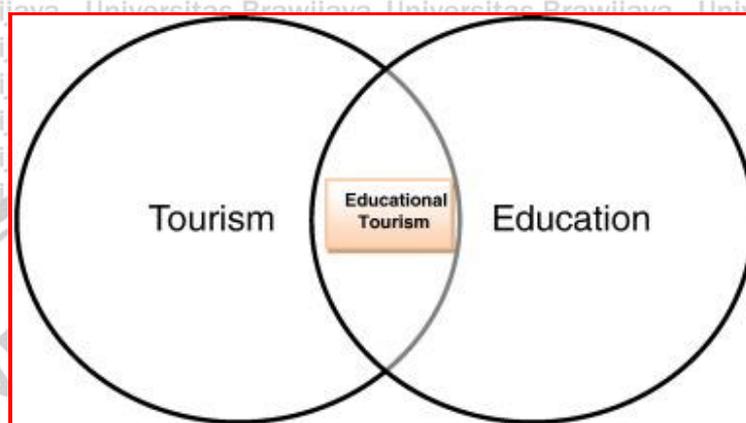
kondisinya tidak diminati dan di jauhi oleh masyarakat dikarenakan kumuh, berbau tidak sedap, berpotensi penyebaran vektor penyakit dan mencemari lingkungan sekitar, selanjutnya dikonsep sedemikian rupa menjadi tempat wisata TPA yang asri dan nyaman.

2.3 Teori Edukasi

Menurut UNESCO dalam empat pilar pendidikan, sebenarnya juga menyebut perlunya pendidikan karakter terhadap mahasiswa. Terdapat 4 (empat) pilar yang diharapkan ditegakkan dan diimplementasikan dalam pembentukan karakter, (Maulana, 2010) antara lain:

- a. *learning to do* adalah bahwa belajar itu bukan hanya sekedar mendengar dan melihat dengan tujuan akumulasi pengetahuan, tetapi belajar untuk berbuat dengan tujuan akhir penguasaan kompetensi yang sangat diperlukan dalam era persaingan global.
- b. *learning to be* adalah bahwa belajar adalah membentuk manusia yang menjadi dirinya sendiri. Dengan kata lain, belajar untuk mengaktualisasikan dirinya sendiri sebagai individu dengan kepribadian yang memiliki tanggung jawab sebagai manusia.
- c. *learning to live together* adalah belajar untuk bekerjasama. Hal ini sangat diperlukan sesuai dengan tuntutan kebutuhan dalam masyarakat global dimana manusia baik secara individual maupun secara kelompok tak mungkin bisa hidup sendiri atau mengasingkan diri bersama kelompoknya.
- d. *Learning to know* adalah bahwa belajar itu pada dasarnya tidak hanya berorientasi kepada produk atau hasil belajar, akan tetapi juga harus berorientasi kepada proses belajar. Dengan proses belajar, siswa bukan hanya sadar akan apa yang harus dipelajari, akan tetapi juga memiliki kesadaran dan kemampuan bagaimana cara mempelajari yang harus dipelajari itu.

Dua pilar terakhir *learning to be*, dan *learning to live together* pada hakekatnya adalah implementasi dari pendidikan karakter. Dengan demikian, pendidikan karakter mempunyai visi senantiasa mengarahkan diri pada pembentukan individu berkarakter, cakap mengambil keputusan yang tampil dalam perilakunya, sekaligus mampu berperan aktif dalam membangun kehidupan bersama.



Gambar 2.1 Dua pilar utama eduwisata.

Sumber: Abubakar, *et al*, (2014)

Edutourism (eduwisata) sifatnya *intangible*, oleh karena itu dibayangi oleh risiko, ambiguitas *prosperity* dan kemungkinan tak terduga tentang keberhasilan pembelajarannya, gangguan kehidupan-keluarga dan kehilangan kesempatan untuk kembali. Meskipun ada banyak manfaat yang terkait dengan *edu-tourism*, namun ketidak-pastiannya cukup yang tinggi. *Edutourism* menggambarkan peristiwa dimana seseorang melakukan perjalanan lintas batas nasional atau internasional untuk memperoleh jasa-layanan intelektual. Dalam dunia global dimana kehidupan sehari-hari menjadi semakin lebih kompetitif, dimana akses dan tawaran jasa-layanan pendidikan meningkat dan metode-metode berbagi pengetahuan (pembelajaran) mempunyai bentuk yang serupa, maka "*novelty*" sangat penting. Orang-orang mencari sesuatu yang baru, pengalaman baru, norma dan budaya sosial yang baru (berbeda dengan keseharian). Banyak negara di dunia telah menyalurkan banyak dana pendidikan untuk tujuan pariwisata;

sebagian besar lembaga cenderung untuk memulai programnya dengan menggunakan “Bahasa-Inggris” untuk meningkatkan pangsa pasarnya. Mengantarkan program pendidikan dalam bahasa Inggris diyakini dapat meningkatkan keunggulan kompetitif dan berfungsi sebagai pintu-gerbang untuk menjangkau khalayak yang lebih luas (Rico dan Loredana, 2009).

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan merupakan wahana yang paling tepat dalam memberikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap tentang kepedulian lingkungan kepada manusia. Menurut Barlia (2008):

“Pendidikan lingkungan hidup harus dapat mendidik individu-individu yang responsif terhadap laju perkembangan teknologi, memahami masalah-masalah di biosfer, dan berketerampilan siap guna yang produktif untuk menjaga dan mempertahankan kelestarian alam”

Hal ini, melalui proses pendidikan diharapkan dapat membantu setiap siswa sebagai anggota masyarakat akan kesadaran dan kepekaan terhadap permasalahan lingkungan hidup. Pendidikan berperan serta dalam menjaga lingkungan, pendidikan lingkungan hidup melalui pendidikan ditunjukkan dengan adanya kerjasama antara Kementerian Negara Lingkungan Hidup pada tahun 2006 mencanangkan Program Adiwiyata sebagai tindak lanjut dari nota kesepahaman (*memorandum of understanding*) pada tanggal 3 Juni 2005 antara Menteri Negara Lingkungan Hidup dan Menteri Pendidikan Nasional. Pendidikan lingkungan hidup dapat diintegrasikan melalui bidang studi di sekolah, pendidikan lingkungan hidup dapat dilaksanakan dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner dan transdisipliner di sekolah (Barlia, 2008).

Menurut Suroso, (2004) edukasi adalah upaya dari subyek terhadap objek untuk mengubah cara memperoleh dan mengembangkan pengetahuan menuju cara tertentu yang diinginkan oleh subyek. Edukasi juga dapat di artikan sebagai serangkaian cara atau upaya yang ditujukan untuk mempengaruhi orang lain, mulai dari individu, kelompok, keluarga dan masyarakat agar terlaksananya perilaku hidup yang lebih baik.

Pendidikan merupakan media dalam membina dan menyebarkan pengetahuan bahkan sebagai unsur utama dan penting dalam suatu komunitas sosial. Bahkan baik atau tidaknya suatu masyarakat juga sangat erat hubungannya dengan sistem pendidikan. Justru berkembangnya suatu tamadun juga memiliki hubungan erat dengan maju dan mundurnya pendidikan. Hal ini disebabkan pendidikan dapat memberi corak hitam atau putihnya perilaku manusia. Dalam pengertian yang luas, pendidikan merupakan keseluruhan yang dilihat, difahami, dipelajari, dan diteladani. Oleh karena itu, seluruh bentuk interaksi antara lingkungan adalah proses pendidikan sekaligus sebagai proses pembelajaran yang terjadi dalam masyarakat dan bersifat sepanjang hayat. Fakta ini dapat berkesan pada pembentukan nilai, sikap dan norma sosial (Abdullah, 2014).

Krisis lingkungan hidup yang dihadapi manusia modern merupakan akibat dari pengelolaan lingkungan hidup yang kurang tepat. Tidak dapat dipungkiri bahwa aktivitas manusia yang menyebabkan kondisi kerusakan lingkungan, pemanasan global, serta perubahan iklim. Oleh sebab itu, untuk mencegah kerusakan lingkungan yang lebih parah, maka diperlukan sarana informasi serta pembelajaran lingkungan untuk masyarakat sehingga masyarakat mengerti, sadar serta ikut berperan dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup. Fasilitas yang akan dihadirkan untuk mewardahi fungsi tersebut adalah wisata edukasi. Menurut Rodger dalam Andrasgoro., *et. al.* (2015) bahwa *edutourism* atau Pariwisata

Pendidikan dimaksudkan sebagai suatu program di mana peserta kegiatan wisata melakukan perjalanan wisata pada suatu tempat tertentu dalam suatu kelompok dengan tujuan utama mendapatkan pengalaman belajar secara langsung terkait dengan lokasi yang dikunjungi.

Purnawan *et. al.* (2012) mengungkapkan bahwa wisata pendidikan yang populer dengan istilah *educational tourism* merupakan peluang pasar baru dalam usaha jasa pariwisata, keinginan wisatawan untuk lebih mengetahui daerah tujuan wisata telah menyebabkan pergeseran tren preferensi wisatawan menuju kegiatan minat khusus dengan partisipasi yang lebih intensif di daerah wisata yang dikunjunginya, dewasa ini wisatawan lebih menginginkan adanya proses pembelajaran (*learning experience*) dalam melakukan kunjungan wisatanya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Wisata edukasi atau *edutourism* adalah suatu program dimana wisatawan berkunjung ke suatu lokasi wisata dengan tujuan utama untuk memperoleh pengalaman pembelajaran secara langsung di obyek wisata tersebut.

Selanjutnya Abdullah (2014) menyatakan bahwa belajar adalah proses membawa perubahan terhadap perilaku manusia, bahkan belajar merupakan aktivitas yang terjadi dalam hidup manusia sejak manusia lahir ke dunia hingga akhir hidup. Belajar adalah proses terjadinya transformasi pada objek tertentu secara terus-menerus. Adapun pembentukan dan pembangunan perilaku, nilai dan budaya telah terjadi dalam lingkungan keluarga sejak manusia lahir sebagai agen pembelajaran pertama dalam hidup manusia sekaligus sebagai pendidikan informal

2.4 Konsep Pendidikan Konservasi di TPA Eduwisata

2.4.1 TPA Eduwisata untuk Kebutuhan Pendidikan Konservasi Masyarakat

Fenomena krisis lingkungan hidup yang dihadapi manusia modern merupakan akibat dari pengelolaan lingkungan hidup yang kurang bijaksana. Tidak dapat dipungkiri bahwa aktivitas manusia adalah mutlak sebagai penyebab kondisi kerusakan lingkungan, pemanasan global, perubahan iklim, bencana banjir, kekeringan dan lain sebagainya. Oleh karenanya, dibutuhkan upaya-upaya pencegahan kerusakan lingkungan agar tidak lebih parah lagi, yaitu dibutuhkan sarana informasi dan pendidikan lingkungan khususnya pendidikan konservasi lingkungan bagi masyarakat umum, sehingga akan menghasilkan *out-come dan benefit* secara langsung bagi masyarakat dan lingkungan, yaitu masyarakat mengerti, sadar dan ikut berperan aktif didalam menjaga kelestarian lingkungan hidup.

Alternatif fasilitas yang akan dihadirkan untuk mewadahi fungsi tersebut adalah "*TPA Eduwisata untuk Kebutuhan Pendidikan Konservasi Masyarakat*".

Hal ini sejalan dengan pendapat Rodger dalam Andrasmo., *et. al.* (2015) bahwa *edutourism* atau *Pariwisata Pendidikan* dimaksudkan sebagai suatu program dimana peserta kegiatan wisata melakukan perjalanan wisata pada suatu tempat tertentu dalam suatu kelompok dengan tujuan utama mendapatkan pengalaman belajar secara langsung terkait dengan lokasi yang dikunjungi.

Sedangkan lokasi TPA Eduwisata untuk kebutuhan pendidikan konservasi masyarakat selaras dengan pernyataan Anak Agung Putri Sri., (2013), mengutip pernyataan Abraham Maslow adalah ahli jiwa (psikologis) mengembangkan teori motivasi yang dikenal dengan hirarki daripada kebutuhan (*The hierarchy of needs*).

Ia melihat kebutuhan manusia itu diatur dalam bentuk yang bertingkat-tingkat (*the hierarchy*), yaitu dimulai dari kebutuhan yang rendah sampai kepada kebutuhan

tertinggi. Apabila kebutuhan yang rendah telah terpenuhi, maka menyusul kebutuhan lain yang lebih tinggi tingkatannya. Kebutuhan pokok manusia menurut Maslow sesuai dengan tingkat-tingkatannya (*the hierarchy*) yang penting adalah:

(1) kebutuhan fisik (*Physiological need*), yaitu kebutuhan pokok untuk memelihara kelangsungan hidupnya, seperti sandang, pangan dan papan; (2) Kebutuhan memperoleh keamanan atau keselamatan (*security or safety need*), yaitu kebutuhan yang bebas dari bahaya, ketakutan, ancaman kehilangan pekerjaan, miliknya, pakaian atau perumahan; (3) Kebutuhan bermasyarakat (*social need*) atau kebutuhan untuk menerima/ bekerjasama dalam kelompok (*affiliation or acceptance need*), yaitu kebutuhan untuk berkelompok dan bermasyarakat.

Manusia suka berkelompok bersama-sama untuk maksud-maksud kehidupan yang beraneka ragam. Mereka memerlukan bergaul, termasuk di dalamnya untuk menerima dan diterima menjadi anggota kelompok, untuk mencintai dan dicintai;

(4) Kebutuhan untuk memperoleh kehormatan (*Esteem need*), yaitu kebutuhan memperoleh reputasi/kemasyuran, terhormat dan dihormati. Mereka membutuhkan pujian, penghargaan dan pengakuan atas kedudukannya (status); (5) Kebutuhan untuk memperoleh kebanggaan (*Self actualization need*), yaitu kebutuhan untuk membuktikan dirinya sebagai seorang yang mampu mengembangkan potensi bakatnya, sehingga mempunyai prestasi yang dapat dibanggakan. Menurut Maslow kebutuhan yang terakhir ini adalah kebutuhan manusia yang tertinggi

menurut hirarkhi.

Menurut Soemarno (2013), konservasi adalah pelestarian atau perlindungan. Secara harfiah, konservasi berasal dari bahasa Inggris,

Conservation yang bermakna “pelestarian atau perlindungan”. Sedangkan menurut ilmu lingkungan, Konservasi adalah upaya efisiensi dari penggunaan energi, produksi, transmisi, atau distribusi yang berakibat pada pengurangan konsumsi energi di lain pihak menyediakan jasa yang sama tingkatannya. Upaya

perlindungan dan pengelolaan yang hati-hati terhadap lingkungan dan sumber daya alam (fisik). Pengelolaan terhadap kuantitas tertentu yang stabil sepanjang reaksi kimia atau transformasi fisik. Upaya suaka dan perlindungan jangka panjang terhadap lingkungan. Suatu keyakinan bahwa habitat alami dari suatu wilayah dapat dikelola, sementara keaneka-ragaman genetik dari spesies dapat berlangsung dengan mempertahankan lingkungan alaminya.

2.4.2 Pendekatan Konsep Pendidikan Konservasi di TPA Eduwisata

The World Conservation Strategy, merekomendasikan bahwa partisipasi publik yang lebih besar dalam perencanaan dan pengambilan keputusan tentang penggunaan sumberdaya hidup; dan mengusulkan program pendidikan lingkungan dan kampanye untuk membangun dukungan untuk konservasi, tindakan yang dibutuhkan untuk penanggulangan masalah konservasi yang paling serius dan untuk pencegahan yang lebih buruk lagi membutuhkan waktu untuk perencanaan, pendidikan, pelatihan, pengorganisasian yang baik dan kebutuhan terkait penelitian-penelitian guna mendukung tujuan keberhasilan dari aksi konservasi.

Pengembangan pendekatan konsep pendidikan konservasi di lokasi TPA Eduwisata sengaja dikonsept dan dilakukan secara fleksibel guna optimalisasi penggunaan potensi sumberdaya yang tersedia dan tentunya akan berpengaruh kepada pertimbangan ekologis, karena fenomena kerusakan ekologi dimungkinkan juga akan berakibat terhadap kerusakan tatanan ekonomi dan sosial. Alternatif dan cara efektif untuk menghindari masalah tersebut adalah mengintegrasikan pendidikan konservasi disetiap tahap proses pembangunan TPA Eduwisata, Hal ini tentunya harus *disetting* sejak awal melalui produk kebijakan setempat, sehingga proses pelaksanaan pembangunannya mulai dari awal sampai dengan akhir operasi TPA , akan tetap konsisten dan terintegrasi dengan pendidikan

konservasi lingkungan khususnya pendidikan konservasi di kawasan TPA Eduwisata. Konsep ini menawarkan melalui penerapan kebijakan lingkungan antisipatif dan kebijakan konservasi lintas-sektoral di tingkat pemerintah kabupaten/kota setempat.

Pokok permasalahan adalah komitmen atau *political will* dari masing-masing pemerintah kabupaten/kota, dan pertanyaannya, apakah gagasan pendidikan konservasi lingkungan di TPA Eduwisata menjadi skala prioritas dari pemerintah setempat?. Karena apabila belajar dari fakta bahwa isu kerusakan lingkungan dan fenomena kerusakan lingkungan dari tahun ke tahun semakin memprihatinkan serta tanpa disadari pula bahwa peristiwa tersebut disebabkan karena relatif minimnya ilmu dan pengetahuan yang dimiliki oleh semua pihak tentang urgensinya pendidikan konservasi lingkungan, sehingga secara signifikan berpengaruh negatif terhadap tatanan nilai sosial-ekonomi dan peri kehidupan masyarakat. Selanjutnya untuk mengantisipasi hal tersebut, maka dibutuhkan penyamaan persepsi untuk menghilangkan bahwa setiap gagasan konservasi adalah dianggap tidak penting dan terbatas.

Penafsiran sempit dari konservasi memiliki setidaknya 3 (tiga) konsekuensi penting: (1) dampak ekologi dari kebijakan pembangunan tertentu jarang diantisipasi dan karenanya kebijakan tersebut tidak disesuaikan pada waktunya untuk menghindari kesalahan; (2) sektor-sektor langsung bertanggung jawab untuk sumber kehidupan (terutama pertanian, kehutanan, perikanan, dan satwa liar), sering terdorong dan berkonsentrasi pada produksi saja dengan mengorbankan pemeliharaan, dengan hasil bahwa sumberdaya terbarukan dinyatakan hilang dan pemanfaatan sumberdaya dasar masa depan dirusak. (3) karena kurangnya konservasi sebelumnya, kebijakan sektor lain dapat frustrasi. prakiraan pertumbuhan sektor energi dari pembangkit listrik tenaga air, misalnya, dapat disalah tafsirkan oleh pengelolaan DAS yang buruk.

2.4.3 Perumusan Kegiatan Pendidikan Konservasi di TPA

Desfandi, (2015), menyampaikan bahwa: Proses pembelajaran pendidikan lingkungan hidup yang dilaksanakan hendaknya merupakan suatu proses mengorganisasi nilai dan memperjelas konsep-konsep untuk membina keterampilan dan sikap yang diperlukan untuk memahami dan menghargai antar hubungan manusia, kebudayaan, dan lingkungan fisiknya. Pengetahuan dan kesadaran tentang keberadaan dan ruang lingkup masalah lingkungan adalah penting karena dapat membangkitkan kepedulian dan perhatian terhadap lingkungan. Penekanannya harus pada (a) pengetahuan tentang penyebab, (b) pengetahuan tentang efek, dan (c) pengetahuan tentang strategi untuk berubah, ketika menghadapi masalah lingkungan.

Selanjutnya Desfandi, (2015), menjelaskan pengembangan masyarakat berkarakter peduli lingkungan dimungkinkan dapat efektif melalui pendidikan lingkungan di sekolah. Sebagai tempat belajar, sekolah memiliki peran khusus untuk bermain; sekolah dapat membantu siswa untuk memahami dampak perilaku manusia di bumi ini, dan menjadi tempat di mana hidup yang berkelanjutan. Akan tetapi berbagai masalah lingkungan yang semakin tak terkendali menunjukkan bahwa "Pendidikan Lingkungan Hidup" belum berhasil membentuk karakter manusia yang peduli terhadap lingkungan. Kegagalan tersebut terjadi karena adanya sejumlah kelemahan dalam pendidikan lingkungan hidup. Kegagalan tersebut tidak lepas dari hal-hal berikut:

1. Masih rendahnya partisipasi masyarakat untuk berperan dalam pendidikan lingkungan hidup, karena kurangnya pemahaman terhadap permasalahan pendidikan lingkungan, rendahnya tingkat kemampuan atau keterampilan, dan rendahnya komitmen masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan tersebut;

2. Pemahaman pelaku pendidikan terbatas. Dalam jalur pendidikan formal, masih ada anggapan bahwa pendidikan lingkungan hidup tidak begitu penting;

3. Materi dan metode pelaksanaan pendidikan lingkungan hidup dirasakan belum memadai, dan kurang aplikatif, sehingga pemahaman kelompok sasaran mengenai pelestarian lingkungan hidup menjadi tidak utuh;

4. Sarana dan prasarana dalam pendidikan lingkungan hidup belum mendapat perhatian yang cukup. Sarana dan prasarana untuk pendidikan lingkungan hidup sering kali disalahartikan sebagai sarana fisik yang berteknologi tinggi sehingga menjadi faktor penghambat tumbuhnya motivasi dalam pelaksanaan

Pendidikan Lingkungan Hidup;

5. Kurangnya kemampuan pemerintah untuk mengalokasikan dan meningkatkan anggaran pendidikan lingkungan, sehingga pelaksanaan Pendidikan Lingkungan Hidup di berbagai instansi tidak maksimal;

6. Lemahnya koordinasi antar instansi terkait dan para pelaku pendidikan menyebabkan kurang berkembangnya pendidikan lingkungan hidup. Hal ini terlihat pada gerakan Pendidikan Lingkungan Hidup (formal dan informal) yang masih bersifat sporadis, tidak sinergis dan saling tumpang tindih.

Keberadaan TPA Eduwisata dirumuskan untuk mengajak masyarakat beredukasi, berwisata dan berperan aktif dalam upaya menjaga pelestarian lingkungan hidup, khususnya pada substansi pengelolaan sampah di TPA. Hal ini akan berimplikasi kepada masyarakat luas, supaya bisa mengendalikan sampah mulai dari hulu (rumah tangga) sampai ke hilir (TPA), sehingga tercipta lingkungan yang bersih, sehat dan nyaman. Inovasi dan peran aktif pemerintah daerah selaku pengelola TPA Eduwisata diharapkan akan memicu kepedulian semua pihak dan dapat menjadi rujukan obyek wisata dan pendidikan konservasi lingkungan di kawasan TPA.

2.4.4 Manfaat kegiatan Pendidikan Konservasi di TPA Eduwisata

Sebagaimana penjelasan Purnami, W., (2015), konsep TPA Eduwisata menghadirkan berbagai inovasi teknologi pengolahan sampah dengan melibatkan masyarakat dan akademisi serta menjadikan TPA sebagai Pusat Edukasi atau Laboratorium Pengembangan dan Penerapan Teknologi Persampahan serta tempat pembelajaran bagi pelajar, mahasiswa, masyarakat dan pemangku kepentingan dalam mengembangkan kecintaannya terhadap lingkungan utamanya dalam pengelolaan TPA sampah. Hal ini dilakukan dengan menyediakan paket edukasi bagi wisatawan terkait penerapan teknologi tepat guna, pemanfaatan sumber energi alternatif dari biogas TPA sebagai energi terbarukan, proses pengelolaan lindi yang baik agar tidak mencemari lingkungan, memberikan penjelasan tentang teknologi pengomposan, dan lain sebagainya.

Proses pendidikan konservasi di TPA sangat perlu untuk dilakukan. Hal ini berfungsi sebagai bahan pembelajaran bagi pengunjung terkait arti penting keberlanjutan lingkungan bagi manusia. Institusi dan pusat pendidikan memiliki *peran yang sangat penting dalam mempersiapkan tenaga profesional dan teknisi* di bidang lingkungan, termasuk pengelolaan sampah. Beberapa negara berkembang yang berinvestasi pada bidang pendidikan dan penelitian lingkungan telah menikmati dampak positif dari investasi tersebut seperti memiliki kota yang bersih dan perubahan asumsi masyarakat terhadap pekerja lingkungan dengan menempatkan mereka pada derajat yang tinggi.

Nurjhani dan Widodo dalam Landriany, (2014) menjelaskan terkait aspek-aspek pendidikan lingkungan yang membentuk karakter seseorang agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan: (1) Aspek kognitif, pendidikan lingkungan hidup mempunyai fungsi untuk meningkatkan pemahaman terhadap permasalahan lingkungan, juga mampu meningkatkan daya ingat, penerapan, analisis, dan evaluasi. (2) Aspek afektif, pendidikan lingkungan hidup berfungsi meningkatkan

penerimaan, penilaian, pengorganisasian dan karakteristik kepribadian dalam menata kehidupan dalam keselarasan dengan alam. (3) Aspek psikomotorik, pendidikan lingkungan hidup berperan dalam meniru, memanipulasi dalam berinteraksi dengan lingkungan di sekitarnya dalam upaya meningkatkan budaya mencintai lingkungan. (4) Aspek minat, pendidikan lingkungan hidup berfungsi meningkatkan minat dalam diri anak.

Konsep kegiatan pendidikan konservasi di TPA Eduwisata merupakan perpaduan dari ketiga aspek pendidikan tersebut. Melalui segala bentuk edukasi yang ada, proses pembelajaran di TPA Eduwisata berupaya meningkatkan aspek kognitif, afektif, psikomotorik dan aspek minat pengunjung. Dengan tujuan meningkatkan kepedulian lingkungan bagi pengunjung terutama pada substansi pendidikan konservasi khususnya pengelolaan TPA berkelanjutan. Selaras dengan pendapat Suendra (2015), bahwa upaya-upaya kegiatan pendidikan konservasi di TPA Eduwisata masih sangat minim, terutama sampah anorganik, padahal pendidikan konservasi lingkungan di alam terbuka sangat dibutuhkan sebagaimana telah dilakukan oleh Pranata Humas Kebun Raya Bali yang mencoba menekan polusi sampah anorganik di kawasan Kebun Raya Bali dengan memanfaatkannya sebagai media pendidikan lingkungan

2.5 Konsep Pengembangan Produk Wisata Edukasi

Menurut Yoeti (2006) pengembangan daya tarik wisata adalah pengembangan daya tarik wisata yang mencakup pengembangan produk baru yaitu usaha yang dilakukan secara sadar dan berencana untuk memperbaiki produk yang sedang berjalan atau menambah jenis produk tersebut agar bisa dijual, karena produk itu dihasilkan atau dipasarkan hendaknya harus dihasilkan dari analisa pasar dan riset.

Menurut Ritchie (2003), ada 4 (empat) indikator dalam melihat potensi dan

mengembangkan produk wisata edukasi yaitu: (1) Atraksi dan acara yaitu tempat pengalaman belajar atau lokasi dan kegiatan yang dilakukan. (2) Sumberdaya manusia atau spesialis yaitu mereka yang bertanggung jawab untuk memberikan pengalaman belajar. Hal ini bisa seperti buku panduan, kurator, dosen atau pengajar dan pemandu. (3) Perencana perjalanan yaitu individu, agen atau organisasi yang membantu dalam perencanaan dan perancangan program pembelajaran bagi peserta. (4) *Tour Operator* yaitu mereka yang bertanggung jawab untuk pengemasan dan penyajian pengalaman pendidikan dengan menyediakan keahlian, pengetahuan lokal dan jasa pemasaran. Pariwisata dan organisasi layanan pendukung yang berkontribusi terhadap total produk wisata edukasi adalah transportasi, jasa perjalanan, penyedia akomodasi, rekreasi, hiburan dan organisasi tujuan pemasaran.

2.6 Peluang TPA menjadi Tempat Wisata

Djoeffan, S, H., *et. al.* (2010). Manajemen strategi obyek dan daya tarik wisata secara umum pengelolaan pada obyek dan daya tarik wisata (DTW) telah diatur dalam pasal 4 Undang-undang nomor 9 tahun 1999, yang menyatakan bahwa obyek dan daya tarik wisata terdiri dari: (a) obyek dan daya tarik wisata ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang berwujud keadaan alam serta flora dan fauna; (b) obyek dan daya tarik wisata hasil karya manusia yang berwujud museum, peninggalan purbakala, peninggalan sejarah, seni budaya, wisata agro, wisata tirta, wisata buru, wisata petualangan alam, taman rekreasi dan tempat hiburan.

Pada pasal lainnya disebutkan bahwa pemerintah menetapkan obyek dan daya tarik wisata selain butir pertama tersebut. Pembangunan obyek dan daya tarik wisata dilakukan dengan memperhatikan: (1) kemampuan untuk mendorong peningkatan perkembangan kehidupan sosial ekonomi dan sosial budaya; (2) nilai-nilai agama, adat istiadat, serta pandangan dan nilai-nilai dalam masyarakat; (3)

kelestarian budaya dan mutu lingkungan hidup; (4) kelangsungan usaha pariwisata itu sendiri.

Dalam pelaksanaan pengelolaan usaha obyek wisata, melalui Keputusan Menteri Nomor: KM 98/PW.102/MPPT-89 tentang Ketentuan Obyek Wisata, telah ditetapkan ketentuan tentang: (1) bentuk usaha dan perusahaan; (2) pengusaha; (3) penggolongan obyek wisata; (4) bentuk usaha dan pengusaha; (5) pimpinan obyek wisata; (6) tata cara perijinan. Pengelolaan yang dikoordinasi oleh seorang kepala pengelola yang bertugas untuk mengatur kegiatan operasional badan usaha obyek dan daya tarik wisata dan bertanggung jawab kepada Pemerintah Daerah, Pusat atau Masyarakat/Adat.

Undang-undang nomor 10 tahun 2009 tentang Kepariwisata memberikan batasan mengenai pengertian wisata yaitu kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara. Sedangkan seseorang atau sekelompok orang yang melakukan kegiatan wisata disebut dengan wisatawan (*tourist*). Menurut Soetomo *et. al.* (1994), wisata adalah perjalanan keliling selama lebih dari tiga hari, yang diselenggarakan oleh suatu kantor perjalanan di dalam kota dan acaranya antara lain melihat-lihat di berbagai tempat atau kota baik di dalam maupun di luar negeri.

Kasrul, M., (2003) menjabarkan bahwa perjalanan wisata adalah suatu perjalanan dengan ciri-ciri tertentu antara lain perjalanan keliling yang kembali lagi ke tempat asalnya, pelaku perjalanan hanya tinggal untuk sementara, perjalanan tersebut telah direncanakan terlebih dahulu, ada organisasi atau orang yang mengatur perjalanan tersebut, terdapat unsur-unsur produk wisata, ada tujuan yang ingin dicapai dalam perjalanan wisata tersebut dan dilakukan dengan santai.

Widyatmaja, *et al.* (2010), berpendapat salah satu keputusan strategis yang sangat menentukan keberhasilan daerah atau negara tujuan wisata adalah bagaimana mengembangkan dan mempertahankan kesan atau citra (*image*) dibenak pasar sasarannya sehingga dengan mudah dapat dikenali atau dibedakan dengan daerah atau negara tujuan wisata lainnya. Sebagai contoh dari beberapa daerah tujuan wisata dalam upaya menjadikan posisinya berarti (*positioning*) sebagai langkah untuk meningkatkan arus kunjungan wisatawan, kota-kota di Indonesia seperti kota Yogyakarta misalnya sangat kental dibenak para wisatawan sebagai kota pelajar, demikian pula dengan Jakarta yang identik dengan Monas, serta Bali sebagai kawasan wisata dengan keindahan pantai dan budayanya.

Selanjutnya dinyatakan oleh Goeldner dalam Setiyono., *et. al.* (2012), bahwa pariwisata adalah suatu usaha ekonomi potensial dan sebagai pembangkit perekonomian suatu kota, provinsi, kabupaten atau daerah tujuan wisatawan dari pengeluaran mereka. Dalam suatu perjalanan wisata, wisatawan akan mengunjungi suatu tempat yang sesuai dengan minat dari wisatawan itu sendiri, tidak hanya ditentukan oleh minat wisatawan melainkan berdasarkan sumberdaya pariwisata yang tersedia.

Menurut data *World Tourism Organization* tahun 1994 pada abad ke-21 kepariwisataan akan menjadi salah satu kegiatan sosial ekonomi yang terpenting dan akan menjadi salah satu industri ekspor terbesar di dunia (Nugroho, 2001).

Sayangnya kemajuan dunia pariwisata tidak dapat berdiri sendiri, ada faktor-faktor lain yang turut berperan dalam mendukung kemajuan dunia pariwisata, diantaranya stabilitas politik, ekonomi dan keamanan. Disamping permasalahan itu semua industri pariwisata Yogyakarta pun mengalami hantaman hebat akibat guncangan gempa bumi yang dahsyat. Melihat permasalahan ini perlu kepedulian semua pihak untuk mengembalikan kemajuan dunia pariwisata khususnya di Yogyakarta. Selanjutnya disampaikan oleh Nugroho., (2001) bahwa ditengah

masih kuatnya arus pariwisata massal (*mass tourism*) yang lebih bersifat artifisial dan cenderung menawarkan kepuasan ragawi, muncul kecenderungan pariwisata alternatif yang menawarkan ketenangan dan kesejukan jiwa.

FoEh, (2004), melihat rekreasi sebagai kegiatan memulihkan kembali kekuatan manusia, baik fisik maupun spiritual. Dengan kata lain, pendekatan ini memfokuskan perhatiannya pada usaha bagaimana sebuah objek rekreasi mampu menghilangkan kelelahan dan memulihkan kesegaran jasmani dan rohani.

Sesungguhnya terdapat berbagai sumberdaya rekreasi di luar rumah yang mampu menghilangkan kelelahan para individu dan memulihkan kesegaran jasmani dan rohani mereka. Setiap sumberdaya rekreasi tersebut dipilih berdasarkan minat dan harapan yang akan terpuaskan kelak. Kalau seorang individu sudah memilih sebuah sumberdaya rekreasi, maka dia sangat berharap sumberdaya rekreasi tersebut memuaskannya. Dia akan mengenang tempat tersebut sebagai objek yang berkesan dan tidak jarang dia berusaha untuk kembali lagi pada masa mendatang. Dalam menilai lokasi rekreasi, para individu juga memasukkan faktor biaya yang harus dikeluarkan untuk mengunjunginya. Biaya yang terlampau tinggi akan menjadi kendala untuk mengunjungi sumberdaya rekreasi tersebut.

Handini, Y.D., (2013), menyampaikan bahwa pariwisata pada era globalisasi merupakan salah satu pilihan pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di banyak negara. Purwanto., *et. al.* (2013), mendeskripsikan, bahwa pariwisata telah mengalami berbagai proses perubahan diberbagai tingkat, baik dalam skala internasional, regional, nasional maupun lokal, yang disebabkan oleh kepentingan sosial, politik, ekonomi maupun perilaku wisatawan. Pariwisata telah menjadi mesin pertumbuhan ekonomi secara besar-besaran dengan hasil yang menakjubkan, tetapi hasilnya belum bisa dinikmati secara adil oleh pihak-pihak berkepentingan. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi wisata beragam dan unik yang dapat

dikembangkan secara luas. Potensi tersebut merupakan peluang dan tantangan bagi insan pariwisata, karena pengembangan kepariwisataan dapat menciptakan pemerataan diberbagai aspek kehidupan.

Selanjutnya penjelasan Purwanto., *et. al.* (2013), bahwa di Indonesia dan beberapa negara, pengembangan pariwisata masih didasarkan pada kepentingan pengelola atau pemilik, belum berorientasi pada prinsip-prinsip berkelanjutan; Pariwisata berkelanjutan merupakan bagian dari model pembangunan ekonomi yang didesain untuk: (1) memperbaiki kualitas hidup masyarakat, khususnya masyarakat lokal; (2) menyediakan pengalaman berkualitas kepada pengunjung; (3) pemeliharaan kualitas lingkungan.

Pariwisata berkelanjutan secara sederhana dapat didefinisikan sebagai pariwisata yang memperhitungkan penuh dampak ekonomi, sosial dan lingkungan saat ini dan masa depan, memenuhi kebutuhan pengunjung, industri, lingkungan dan masyarakat setempat. Praktek manajemen dan pedoman pembangunan sektor pariwisata berkelanjutan dapat diaplikasikan ke semua bentuk aktifitas pariwisata di semua jenis destinasi wisata, termasuk pariwisata massal dan berbagai jenis kegiatan pariwisata lainnya. Prinsip-prinsip keberlanjutan mengacu pada aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial-budaya dari suatu destinasi wisata. Untuk menjamin keberlanjutan jangka panjang, maka keseimbangan antara ketiga dimensi tersebut harus dibangun dengan baik.

Peluang TPA menjadi "Tempat Wisata" akan sejalan dengan pembangunan dan pengembangan pariwisata berkelanjutan, intinya bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara kebutuhan ekonomi, sosial-budaya dan pelestarian lingkungan serta konsekuensinya diperlukan keterlibatan masyarakat, khususnya masyarakat dilokasi dimana obyek wisata dikembangkan. Masyarakat harus dipandang sebagai subyek dan bukan sebagai obyek pembangunan kepariwisataan (Purwanto., *et.al.*, 2013)

2.7 Program TPA Eduwisata

2.7.1 Sinergisme Kepariwisata, Lingkungan Hidup dan Konservasi Budaya di Indonesia

Menurut Manuaba (1989) dan Ramly (2007) yang dikutip oleh Ida Bagus Ketut Astina (2009), dalam situasi kerusakan lingkungan global yang ditandai dengan menipisnya lapisan ozon, hujan asam, pemanasan global, menipisnya keanekaragaman hayati serta kondisi perubahan iklim yang ekstrem dapat dijadikan indikator peringatan dini akan pentingnya menjaga dan memperhatikan aspek lingkungan hidup dalam pembangunan. Demikian pula dengan adanya ancaman krisis perekonomian global, beberapa negara dunia mulai melakukan efisiensi serta mencari sumber-sumber perekonomian yang mampu menghasilkan devisa serta mempercepat proses pulihnya negara bangsa terhindar dari krisis ekonomi global.

Sejalan dengan hal tersebut Indonesia sebagai negara bangsa juga terhimpas dari terpaan krisis ekonomi global, banyak hal yang sudah dan sedang dilakukan dengan menggali sumber-sumber keekonomian termasuk menekuni sektor pariwisata sebagai andalan, harapan dan primadona setelah sektor migas. Memang beralasan pemerintah memberi perhatian pada sektor pariwisata sebab prospek yang ditunjukkan sektor ini cukup menjanjikan dan mampu memberikan tambahan devisa. Kepariwisata dilihat dari aspek ekonomi membawa dampak positif terhadap pertumbuhan perekonomian Indonesia serta membuka lapangan kerja. Namun disisi lain perlu diwaspadai dampak negatif atau kekhawatiran akan pencemaran terhadap aspek sosial budaya (pranata dan nilai budaya masyarakat), pencemaran lingkungan, penyebaran penyakit, penggunaan obat terlarang, tindak kejahatan, pelacuran, perjudian dan sebagainya. Hal tersebut

terjadi sebagai akibat interaksi antara wisatawan dengan kepentingan ekonomi masyarakat setempat.

Kepariwisataan jika ingin tetap, sukses dan berkelanjutan hendaklah berupaya dan berusaha mempertahankan apa yang telah dimiliki dan menjadi daya tarik wisatawan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemandangan alam dan peninggalan sejarah sebagai warisan budaya bangsa merupakan aset daya tarik utama wisatawan datang berkunjung maka hal tersebut perlu mendapat perhatian dijaga kelestariannya dari perusakan manusia yang tidak bertanggungjawab. Upaya pengamanan dan pelestarian lingkungan merupakan investasi nyata dari potensi kepariwisataan dan menumbuhkembangkan empati, rasa ikut memiliki dan bertanggungjawab dikalangan masyarakat dan pelaku usaha pariwisata. Terutama sekali bagi perencanaan pembangunan kawasan suatu objek wisata direncanakan secara matang dengan memperhatikan kelestarian lingkungan dan warisan budaya bangsa (Ramly, 2007).

Ida Bagus Ketut Astina, (2009), menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa di dalam pengembangan dan pembangunan kepariwisataan hendaknya diperhatikan aspek lingkungan hidup dan konservasi budaya. Karena daya tarik pariwisata cenderung terletak pada kualitas lingkungannya dan pelestarian budayanya. Jika hal ini tidak diperhatikan maka untuk sementara waktu memang dapat menarik jumlah kunjungan wisatawan dan pariwisata yang terlalu dieksploitasi akan dapat merusak lingkungan dan pencemaran budaya. Di sini kepariwisataan terkait hubung dan bersimbiosis dengan lingkungan hidup dan konservasi budaya. Di satu sisi hubungan simbiosis dapat bersifat negatif seperti perusakan, pencemaran lingkungan, polusi budaya, komersialisasi, komodifikasi seni budaya, pendangkalan kreasi serta mutu seni. Di sisi lain kepariwisataan yang direncanakan secara matang justru akan membawa kesejahteraan bagi masyarakat.

2.7.2 Inovasi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan

Penelitian Fujimoto, J., *et al* (2012) menyatakan bahwa penduduk dunia telah meningkat empat kali lipat. Akibatnya terjadi ekspansi yang luar biasa telah terkena beberapa macam isu-isu lingkungan seperti perubahan iklim, penipisan sumber daya alam, pencemaran lingkungan, dan pembuangan limbah.. Sampah merupakan masalah klasik yang membawa ancaman pencemaran dan pemicu *global warming*, sehingga dalam mengelolanya dibutuhkan sebuah inovasi yang mendukung terwujudnya *sustainable development*. Kebanyakan daerah di Indonesia termasuk Kota Manado dalam mengelola sampah masih menyalurkan sampah yang harus dibuang ke TPA, dimana sampah mencapai titik terakhirnya. Sampah dapat menjadi sumberdaya apabila dikelola dengan baik, sehingga TPA juga perlu berinovasi memanfaatkan potensi sampah tersebut. Inovasi dalam pengelolaan sampah penting dilakukan juga untuk mengubah cara pandang masyarakat terhadap sampah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan yang mendasari munculnya inovasi di TPA Sumompo adalah Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, semangat/*spirit* dari pengelola yaitu Dinas Lingkungan Hidup, serta adanya potensi yang ditimbulkan dari inovasi. Berdasarkan prinsip-prinsip *sustainable development*, inovasi di TPA Sumompo memberikan dampak positif secara ekonomi, sosial, dan lingkungan.

2.8 Nilai Ekonomi TPA (*Entrepreneur*)

Sebagaimana amanah Undang-undang nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah bahwa sampah masih memiliki nilai ekonomi yang dapat dimanfaatkan dan merupakan nilai tambah. Pengelolaan TPA tentunya melibatkan berbagai pemangku kepentingan yaitu pemerintah, masyarakat dan dunia usaha.

Rekayasa ekonomi merupakan manifestasi dari pemanfaatan sumberdaya

sampah guna membuka peluang kegiatan ekonomi masyarakat sekitar TPA.

Pendekatan yang dapat dilakukan dalam rekayasa ekonomi adalah ekonomi kreatif. Menyatakan bahwa pesan yang ditawarkan ekonomi kreatif adalah pemanfaatan cadangan sumberdaya yang bukan hanya terbarukan, bahkan tak terbatas yaitu ide, talenta dan kreativitas.

Dalam konteks pembahasan ini, sampah merupakan sumberdaya energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan sebagai penunjang ekonomi kreatif dari masyarakat yang bermukim di sekitar lingkungan TPA. Kegiatan ekonomi kreatif perlu untuk dikembangkan karena dapat memberikan kontribusi di beberapa aspek kehidupan yang tidak hanya ditinjau dari segi ekonomi semata, tetapi juga dapat memberikan dampak positif kepada aspek lainnya. Dari segi ekonomi, sektor ekonomi kreatif memberikan dampak bagi kehidupan masyarakat yang menjalankan praktik ekonomi kreatif itu sendiri.



Gambar 2.2 Mengapa Ekonomi Kreatif Perlu Dikembangkan

Selain itu, ekonomi kreatif juga memiliki kontribusi ekonomi yang signifikan bagi perekonomian negara dan dapat menciptakan iklim bisnis yang positif dengan membuka peluang lapangan pekerjaan bagi masyarakat. Beberapa aspek lain yang dapat ditunjang dari pengembangan ekonomi kreatif tersebut seperti dapat memperkuat citra dan identitas bangsa Indonesia, mendukung pemanfaatan sumberdaya terbarukan, merupakan pusat pengembangan inovasi dan pembentukan kreativitas dan akan memberikan dampak sosial yang positif.

Gambar 2.2 memberikan gambaran mengenai dampak positif yang dapat timbul dari praktik pengembangan ekonomi kreatif.

Penulis berpendapat bahwa: terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan dalam pemanfaatan sampah sebagai energi terbarukan sebagai penunjang ekonomi kreatif yaitu:

1. Identifikasi kebutuhan dan potensi ekonomi kreatif termasuk potensi sumberdaya manusia dan/atau keterampilan masyarakat;
2. Analisis karakter sumberdaya terbarukan sebagai penunjang ekonomi kreatif;
3. Optimalisasi pemanfaatan sumberdaya terbarukan dan analisa ekonomi kreatif.

Ketiga langkah tersebut dapat dilakukan dengan melihat potensi energi yang dihasilkan dari aktivitas *landfill* TPA dan pemanfaatan sampah anorganik yang masih memiliki nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan dalam kegiatan ekonomi kreatif bagi para pemulung.

Konsep ekonomi kreatif ini juga semakin memberi harapan yang lebih optimistik ketika seorang pakar dibidang ekonomi, Dr. Richard Florida dari Amerika Serikat, penulis buku "*The Rise of Creative Class*" dan "*Cities and the Creative Class*" menyatakan: "Seluruh umat manusia adalah kreatif, apakah ia seorang pekerja di pabrik kaca atau seorang remaja jalanan yang tengah membuat musik hip-hop. Namun perbedaannya adalah pada statusnya (kelasnya), karena

ada individu-individu yang secara khusus bergelut dibidang kreatif dan mendapat faedah ekonomi secara langsung dari aktivitas tersebut. Maka tempat di kota-kota yang mampu menciptakan produk-produk baru inovatif tercepat, dapat dipastikan sebagai pemenang kompetisi di era ekonomi kreatif ini". Pendapat senada juga diutarakan oleh Robert Lucas, pemenang Nobel dibidang ekonomi, yang mengatakan bahwa kekuatan yang menggerakkan pertumbuhan dan pembangunan ekonomi kota atau daerah dapat dilihat dari tingkat produktivitas klaster orang-orang bertalenta dan kreatif yang mengandalkan kemampuan ilmu pengetahuan yang ada pada dirinya. Dalam hal ini, ekonomi kreatif sering dilihat sebagai sebuah konsep yang memayungi juga konsep lain yang populer di awal abad ke-21 ini, yaitu Industri Kreatif. Industri kreatif sendiri sebenarnya merupakan sebuah konsep yang telah muncul lebih dahulu sebelum munculnya konsep ekonomi kreatif. Tercatat istilah "industri kreatif" sudah muncul pada tahun 1994 dalam Laporan "*Creative Nation*" yang dikeluarkan Australia. Namun istilah ini benar-benar mulai terangkat pada tahun 1997 ketika *Department of Culture Media and Sport (DCMS) United Kingdom* mendirikan *Creative Industries Task Force*. Definisi industri kreatif menurut DCMS *Creative Industries Task Force* (1998), adalah:

"Creative Industries as those industries which have their origin in individual creativity, skill & talent, and which have a potential for wealth and job creation through the generation and exploitation of intellectual property and content".

Definisi DCMS menjadi acuan definisi industri kreatif di Indonesia seperti yang tertulis dalam Buku Rencana Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia 2009-2015 diterbitkan oleh Kementerian Perdagangan RI (2008) sebagai berikut:

"Industri kreatif yang berasal dari pemanfaatan kreativitas, keterampilan serta bakat individu untuk menciptakan kesejahteraan serta lapangan pekerjaan melalui penciptaan dan pemanfaatan daya kreasi dan daya cipta individu tersebut."

Menurut penelitian Suprpto (2010): bahwa Potensi Ekonomi Sampah didalam Penerapan Teknologi Pengolahan dengan Penimbunan Akhir (*Final disposal*) Sampah setelah mengalami proses pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan pada setiap phase, sisa sampah (residu) kemudian dibuang/ditimbun di tempat penimbunan akhir (*final disposal*). Besar kecilnya residu yang dibuang ke TPA tersebut sangat tergantung dari teknologi yang dipakai dalam pengolahannya. Di tempat ini sampah masih mempunyai nilai ekonomi yang berupa kompos hasil *remaining*, reklamasi lahan dan gas. Gas yang dihasilkannya berupa gas methane (CH₄). Potensi kompos hasil *remaining*, dan gas ini dipengaruhi oleh jumlah, komposisi dan karakteristik sampahnya, kemudian ditunjang dengan adanya desain TPA yang benar.

Menurut Kesuma N., *et al.*, (2003) Berdasarkan analisis dan pembahasan dari aspek ekonomi keberadaan TPA Sampah juga memberikan pengaruh yang negatif dan positif bagi perekonomian masyarakat di kawasan sekitarnya. Pengaruh negatif dari keberadaan TPA Sampah Bantargebang ditandai dengan berkurangnya produktifitas lahan atau dengan kata lain menurunnya kesuburan lahan yang ikut mempengaruhi produktifitas lahan yang merupakan sumber ekonomi bagi penduduk, yang mengandalkan hidupnya dari hasil pertanian kebun maupun sawah. Sedangkan pengaruh positif dari keberadaan TPA Sampah Bantargebang bagi perekonomian masyarakat di kawasan sekitarnya, ditandai dengan banyaknya masyarakat yang menyadari kehidupannya dari profesi sebagai pemulung, dan banyaknya masyarakat yang mengembangkan usaha sampingan dengan membuka arung, menyewakan lahan, dan lain-lainnya dalam rangka memenuhi kebutuhan pernulung, supir-supir truk sampah dan para pengelola sampah. Kesimpulan Keberadaan TPA Sampah Bantargebang terbukti telah menjadi salah satu penyebab terjadinya perubahan fisik keruangan dan sosial ekonomi bagi masyarakat di kawasan sekitarnya.

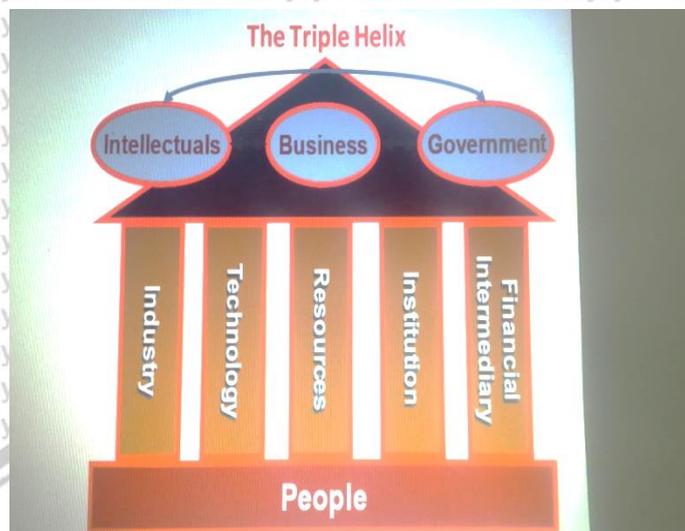
Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan menunjukkan bahwa:

1. Terdapat perubahan fisik keruangan di wilayah penelitian yang ditandai dengan bertambahnya area terbangun, yaitu tumbuhnya tempat-tempat permukiman pemulung, warung-warung, rumah-rumah penduduk, bertambahnya panjang dan lebar jalan, serta menurunnya kualitas air tanah, udara dan kesuburan lahan;
2. Terdapat perubahan pada kondisi sosial masyarakat yang ditandai dengan bertambahnya jumlah penduduk, kegiatan ekonomi atau lapangan kerja, rendahnya angka partisipasi kasar pada setiap tingkat pendidikan, menurunnya derajat kesehatan masyarakat, serta terganggunya kenyamanan lingkungan yang akhirnya mengurangi kesejahteraan masyarakat;
3. Terdapat perubahan pada ekonomi penduduk ke arah yang lebih baik, yang ditandai dengan meningkatnya jumlah pendapatan, dan terbukanya peluang mengembangkan usaha sampingan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa bagi lingkungan sekitar dan masyarakat di wilayah penelitian secara umum keberadaan TPA lebih memberikan pengaruh negatif daripada positif.

Model Pengembangan Ekonomi Kreatif TPA

Model pengembangan industri kreatif layaknya sebuah bangunan yang akan menguatkan ekonomi Indonesia dengan landasan, pilar dan atap sebagai elemen-elemen bangunan tersebut. Perlu ditarik benang merah, sejak awal adalah adanya kenyataan bahwa banyak subsektor industri kreatif di Indonesia yang memiliki pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan sektor industri nasional lainnya dan itu dicapai dengan intervensi pemerintah yang minimal. Saat ini upaya pemerintah dalam rangka membangun industri kreatif diharapkan lebih meningkatkan kemampuan inovasi dan daya adaptasi yang selama ini telah terbangun secara alami bukan justru sebaliknya. Dengan model pengembangan

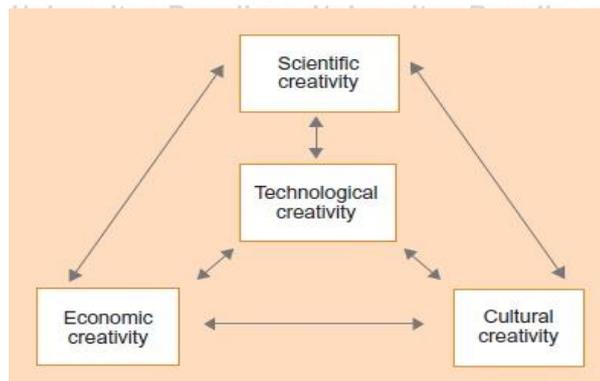
industri kreatif ini, maka akan membawa industri kreatif dari titik awal (*origin point*) menuju tercapainya visi dan misi industri kreatif Indonesia 2030 (*destination point*).



Gambar 2.3 Model Pengembangan Ekonomi Kreatif

Ilustrasi pada Gambar 2.3 menegaskan bahwa hubungan antara pemerintah dengan kalangan intelektual mendukung industri kreatif yang didalamnya terdapat bermacam-macam sektor. Selain itu digambarkan juga bahwa pembangunan manusia merupakan dasar atau pondasi dalam pengembangan ekonomi kreatif.

United Nation Conference Trade and Development (2010), Creative Economy Report didefinisikan sebagai berikut : “*Creativity can also be defined as the process by which ideas are generated, connected and transformed into things that are valued*”. Definisi tersebut menguatkan bahwa dalam proses pengembangan segala sesuatu yang melibatkan kreativitas termasuk dalam hal ekonomi diperlukan adanya “*proses penggalian ide*” yang saling berkesinambungan dan membuatnya menjadi bernilai. Keteraitannya dengan pembahasan ini adalah partisipasi masyarakat yaitu peningkatan kapasitas masyarakat didalam penggalian ide dan kesepakatan untuk mengembangkan ekonomi kreatif dengan memanfaatkan sumberdaya terbarukan.



Gambar 2.4 Siklus Ekonomi Kreatif

Siklus ekonomi kreatif, tergambar bahwa kreativitas dan inovasi pemrosesan sampah organik menjadi energi terbarukan yang dikembangkan di TPA telah muncul dari kreativitas ilmiah dan teknologi dengan kreativitas budaya didalamnya dapat memunculkan adanya ekonomi kreatif. Hal ini menegaskan bahwa, aspek-aspek *creative* dapat berkesinambungan dan mendukung satu sama lain untuk memunculkan ekonomi kreatif. Laporan *The Entrepreneurial Dimension of The Cultural and Creative Industries* oleh *Utrecht School of Arts* (2010) menyatakan: “*Entrepreneurship in these sectors means to have creative ideas and to pursue them in a commercial way, with the purpose to make a profit*”. Pernyataan tersebut menegaskan bahwa proses kreatif disebutkan dalam paragraf sebelumnya dapat mendorong munculnya kewirausahaan di masyarakat sekitar lokasi TPA dan dapat dicapai ketika masyarakat menyadari bahwa produk yang dihasilkan melalui proses kreatif mampu menghasilkan keuntungan secara ekonomi. Kesenambungan antara produksi energi terbarukan, rekayasa ekonomi dan rekayasa sosial menjadi siklus keberkelanjutan guna mendukung penerimaan masyarakat terhadap keberadaan TPA.



Gambar 2.5 Siklus Keberlanjutan Pengelolaan TPA

2.9 Pengertian Sampah

Sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan (SNI 19-2454-2002). Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat, dan sumber sampah adalah tempat awal/pertama dimana sampah itu timbul (Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman, 2006 dan Undang – Undang No.18 Tahun 2008). Menurut Bebasari (2011) sampah bisa berupa bahan yang sudah tidak diperlukan lagi yang harus dibuang pada tempat yang tepat. Dilain pihak dari segi lingkungan sampah sangat mengganggu jika tidak dikelola dengan baik. Sampah dapat menjadi musuh dan akan menimbulkan dampak buruk pada sisi sosial, ekonomi, kesehatan dan lingkungan. Sampah dapat terdiri dari zat organik

(tanaman/tumbuhan dapat diurai oleh bakteri/Biodegradable) dan bahan anorganik (bahan yang sulit diurai oleh tanah/Non biodegradable) adalah barang sisa dan terbuang / tidak diperlukan lagi yang diakibatkan oleh aktivitas manusia, hewan maupun tanaman (Tchobanoglous,1993). Menurut Triatmodjo (2012) dalam Chemistry, "Sampah adalah sisa suatu usaha atau kegiatan [manusia] yang berwujud padat [baik berupa zat organik maupun anorganik yang bersifat dapat terurai maupun tidak terurai] dan dianggap sudah tidak berguna lagi [sehingga dibuang ke lingkungan]. Alam tidak mengenal sampah, yang ada hanyalah daur materi dan energi. Hanya manusia yang menyampah [mengakibatkan munculnya sampah]. Segala macam organisme yang ada di alam ini selalu menghasilkan bahan buangan, karena tidak ada proses konversi yang memiliki efisiensi 100%. Sebagian besar bahan buangan yang dihasilkan oleh organisme yang ada di alam ini bersifat organik [memiliki ikatan CHO, bagian tubuh makhluk hidup]. "Sampah adalah bahan yang tidak mempunyai/tidak berharga untuk maksud/utama dalam pembuatan/ pemakaian barang rusak/bercacat dalam pembuatan manufaktur/materi berlebihan/ditolak atau buangan"

Sampah adalah barang-barang atau benda-benda yang sudah tidak berguna lagi dan harus di buang. Sampah kadang-kadang harus dimusnahkan dengan dibakar, karena dianggap mengotori dan menjadi sarang penyakit (Ismun, 1998). Istilah sampah diberikan kepada barang- barang atau bahan-bahan buangan rumah tangga atau pabrik yang tidak digunakan lagi atau tidak terpakai dalam bentuk padat. Sampah merupakan campuran dari berbagai bahan baik yang tidak berbahaya seperti sampah dapur (organik) maupun bahan- bahan berbahaya yang dibuang oleh pabrik dan rumah tangga yang dapat digunakankembali atau didaur ulang maupun yang tidak dapat didaur ulang (Rukaesih, 2004). Sampah merupakan barang-barang atau bahan-bahan buangan rumah tangga dan pabrik yang tidak digunakan lagi dalam bentuk padat.

Sampah berasal dari campuran berbagai bahan baik yang tidak berbahaya maupun bahan-bahan berbahaya.

Pembagian Jenis Sampah

Pada umumnya, jenis sampah terdiri atas 2 bagian yaitu sampah organik dan sampah anorganik.

Sampah Organik

Sampah organik atau sering disebut sampah basah adalah jenis sampah yang berasal dari jasad hidup sehingga mudah membusuk dan dapat hancur secara alami. Contohnya adalah sayuran, daging, ikan, nasi dan potongan rumput/daun/ ranting dari kebun. Kehidupan manusia tidak dapat lepas dari sampah organik setiap harinya. Pembusukan sampah organik terjadi karena proses biokimia akibat penguraian materi organik sampah itu sendiri oleh mikroorganisme dengan dukungan faktor lain yang terdapat di lingkungan. Metode pengelolaan sampah organik yang paling tepat tentunya adalah melalui pembusukan, yang dikenal dengan pengomposan.

Sampah Anorganik

Sampah anorganik atau sampah yang tidak mudah busuk adalah sampah yang tersusun dari senyawa anorganik, berasal dari sumber daya alam tidak terbarui seperti mineral dan minyak bumi, atau dari proses industri. Contohnya adalah botol gelas, plastik, tas plastik, kaleng dan logam. Sebagian sampah anorganik tidak dapat diuraikan oleh alam sama sekali dan sebagian lain dapat diuraikan dalam waktu yang sangat lama. Pengelolaan sampah anorganik sangat erat hubungannya dengan penghematan sumber daya alam yang digunakan untuk membuat bahan-bahan tersebut dan pengurangan polusi akibat proses produksinya di dalam pabrik.

Menurut Eddi Sukardi dan Tanudi (1998) jenis sampah dapat digolongkan

sebagai berikut: Di lihat dari asal zat-zat yang dikandungnya yaitu sampah organik (sisa sayur, sisa buah) dan sampah nonorganik (kaca, plastik); Sumber sampah yaitu sampah rumah tangga (sisa makanan), sampah industri (limbah industri), dan sampah mahluk hidup (tinja). Sifat sampah beraneka ragam tergantung jenisnya yaitu antara lain: Sampah lapuk (sisa makanan); Sampah tak mudah lapuk (kayu, kaleng) yang terdiri dari sampah lapuk yang mudah terbakar (kayu, kertas) dan sampah lapuk yang sulit terbakar (besi, kaleng); Sampah sulit lapuk (plastik, kaca).

Menurut Soewedo Hadiwiyoto (1983) penggolongan macam-macam sampah adalah sebagai berikut: Penggolongan sampah berdasarkan asalnya (Sampah dari hasil kegiatan rumah tangga. Termasuk dalam hal ini adalah sampah dari asrama, rumah sakit, hotel- hotel dan kantor); Sampah dari hasil kegiatan industri/pabrik; Sampah dari hasil kegiatan pertanian (limbah hasil-hasil pertanian). Kegiatan pertanian meliputi perkebunan, kehutanan, perikanan dan peternakan; Sampah dari hasil kegiatan perdagangan, misalnya sampah pasar, sampah toko; Sampah dari hasil kegiatan pembangunan; Sampah jalan raya.

Wied Harry Apriadi (1995) menggolongkan sampah dalam 4 (empat) kelompok antara lain meliputi:

a) *Human excreta*

merupakan bahan buangan yang dikeluarkan dari tubuh manusia, meliputi tinja (*faeces*), dan air kencing (*urine*)

b) *Sewage*

merupakan air limbah yang di buang oleh pabrik maupun rumah tangga, contohnya adalah air bekas cucian pakaian yang masih mengandung larutan deterjen.

c) Refuse

merupakan bahan pada sisa proses industri atau hasil sampingan kegiatan rumah tangga. Refuse dalam kehidupan sehari-hari di sebut sampah. Contoh: panci bekas, kertas bekas pembungkus bumbu dapur, sendok kayu yang sudah tidak di pakai lagi dandi buang, sisa sayuran, nasi basi, daun-daun tanaman, dan masih banyak lagi.

d) Industrial waste

merupakan bahan-bahan buangan dari sisa- sisa proses industri.

Berdasarkan prediksi Asian Development Bank (ADB) proyeksi timbunan sampah dikota Tahun 2012 sebesar 4.278 m^3 . Sampai ke TPA sekitar 96,37% atau $979 \text{ m}^3/\text{hari}$. Sisanya sebanyak $441 \text{ m}^3/\text{hari}$ atau 23,63% sebagian ditanggulangi dengan kebijakan kerja tambahan (sweeping) disamping ada juga yang dimusnahkan sendiri oleh masyarakat. Dari sumber Dinas Kebersihan (2002) disebutkan bahwa sampah produksi masyarakat kota terdiri dari jenis organik sebanyak 94,5% dari total produksi, dan jenis anorganik sebanyak 4,1% dan sisanya tidak disebutkan tergolong dalam jenis sampah apa.

2.10 Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan pengaturan terhadap penimbunan, penyimpanan sementara, pengumpulan, pemindahan dan pengangkutan, pemrosesan dan pembuangan akhir sampah (Techobanoglous, 1977). Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, definisi pengelolaan

sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

Perbedaan sistem pengelolaan sampah di setiap negara sangat ditentukan oleh faktor budaya. Tahun 2012, Guerrero *et al.*, melakukan suatu penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem pengelolaan sampah pada 30 daerah perkotaan dari 22 negara berkembang. Hasil penelitian ini menyajikan analisis yang komprehensif terhadap beberapa faktor yang berperan penting dan mempengaruhi sistem pengelolaan sampah, yaitu:

1. Sistem pengelolaan sampah melibatkan pemangku kepentingan yang sangat beragam namun memiliki peranan yang sangat penting. Dengan demikian komunikasi antara pemangku kepentingan tersebut merupakan hal yang penting dalam rangka mendapatkan fungsi yang lebih baik dari sistem pengelolaan sampah. Selain itu juga, masyarakat sebagai salah satu komponen penting perlu dirangkul agar mau bertanggungjawab dan bekerjasama dengan pemerintah dalam pengelolaan sampah.
2. Sistem yang efektif dalam pengelolaan sampah tidak hanya berdasarkan pada solusi teknologi namun harus memperhatikan juga faktor lingkungan, sosial budaya, hukum, kelembagaan/institusi dan hubungan ekonomi.
3. Mengingat pengelolaan sampah sangat membutuhkan biaya operasional maka sangat dibutuhkan dukungan keuangan dari pemerintah baik pusat maupun daerah, partisipasi dari pengguna layanan untuk memperbaiki sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan.
4. Pengambil keputusan yang bertanggungjawab dalam perencanaan dan pembuatan kebijakan sangat memerlukan informasi yang akurat mengenai situasi daerah dalam rangka membuat perubahan positif demi meningkatkan strategi pengelolaan sampah yang disesuaikan dengan kebutuhan

masyarakat dengan mempertimbangkan kemampuan masyarakat untuk membayar atas jasa pelayanan pengelolaan sampah tersebut.

5. Universitas dan lembaga penelitian lainnya mempunyai peranan yang sangat penting dalam menyiapkan tenaga ahli yang profesional dan teknisi dalam bidang lingkungan dan bidang pengelolaan sampah.

Menurut Zotos *et al.*, (2009) dan Vidanaarachchi *et al.*, (2006) bahwa kerjasama yang efektif dengan berbagai stakeholder atau pemangku kepentingan sangat diperlukan untuk meningkatkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan sejalan dengan kebijakan lingkungan.

Pertumbuhan perkotaan di Indonesia akan menyebabkan terjadinya kenaikan volume sampah setiap tahunnya. Contohnya di Kota Bandung, volume sampah 7.400 m³/hari pada tahun 2005 dan pada tahun 2006 mengalami kenaikan mencapai 7.900 m³/hari. Di Jakarta juga terjadi kenaikan volume sampah yakni 25.659 m³/hari pada tahun 2005 dan tahun 2006 mencapai 26.880 m³/hari (Meidiana dan Gamse, 2010). Damanhuri dan Padmi (2009) mengemukakan beberapa masalah utama yang dihadapi dalam pengelolaan sampah di Indonesia antara lain yaitu bagaimana menangani jumlah sampah yang semakin meningkat di daerah perkotaan sebagai dampak dari pertumbuhan penduduk, kurangnya sumberdaya dan infrastruktur, implementasi program 3R (reduce, reuse, dan recycling) yang belum optimal, kebijakan lingkungan yang kurang sesuai serta masih banyaknya pemangku kepentingan dan pembuat kebijakan di kota-kota besar yang tidak memperdulikan limbah berbahaya dalam usaha mereka untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Amheka, *et al.*, (2015) mengungkapkan bahwa metode penanganan sampah rumah tangga yang umumnya dipraktekkan di Indonesia adalah Mengumpulkan-Transport/Diangkut-Dibuang. Dimana pengangkutan sampah rumah tangga dari titik pengumpulan sampai di TPA yang ditentukan biasanya

tidak memadai karena umumnya kota tidak memiliki alternatif lain jika TPA yang ada telah penuh dan atau mendekati batas kapasitas tampung. Masalah lainnya yaitu kurang tersedianya kendaraan untuk transportasi pengumpulan sampah.

Selain itu, umumnya kendaraan yang digunakan adalah kendaraan terbuka yang mengakibatkan adanya sampah yang tercecer pada saat proses pengangkutan dari tempat pengumpulan sementara ke TPA.

Tahun 2008, Pemerintah Indonesia menerbitkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang ditindaklanjuti dengan penerbitan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga sebagai dasar hukum pengelolaan sampah di Indonesia. Kedua peraturan ini mengamanatkan pengelolaan sampah di Indonesia harus didasarkan pada prinsip tanggungjawab, kelestarian, manfaat, kewajaran/keadilan, kesadaran, keselamatan atau kesejahteraan, keamanan dan nilai ekonomi sehingga dapat meningkatkan kesehatan dari komunitas dan kualitas lingkungan serta dapat mengubah sampah menjadi sumberdaya yang dapat digunakan kembali. Dengan demikian terjadi pergeseran sistem pengelolaan sampah di Indonesia dari pola lama yaitu Pengumpulan-Pengangkutan-Pembuangan menjadi pola pengelolaan sampah dengan paradigma baru (pola baru) yakni Pemilahan-Pengolahan-Pemanfaatan-Pembuangan Residu.

Sebagaimana yang diamanatkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, penyelenggaraan pengelolaan sampah meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah meliputi kegiatan pembatasan timbulan sampah (*reduce*), pendauran ulang sampah (*reuse*) dan/atau pemanfaatan kembali sampah (*recycle*). Pengurangan sampah dapat dilakukan dengan cara : (1) Menggunakan

bahan yang dapat diguna ulang, bahan yang dapat didaur ulang, dan atau bahan yang mudah diurai oleh proses alam; (2) Menggumpulkan dan menyerahkan kembali sampah dan produk dan/atau kemasan yang sudah digunakan. Penanganan sampah sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah meliputi : (1) Pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah; (2) Pengumpulan dan bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu; (3) Pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir; (4) Pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah; (5) Pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga merupakan pelaksanaan dari Pasal 16 UU Sampah, yang menetapkan, bahwa ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penyediaan fasilitas pemilahan sampah, tata cara pelabelan atau penandaan, dan kewajiban produsen diatur dengan peraturan pemerintah. Pada Pasal 16 PP Sampah 2012, menetapkan, bahwa Penanganan sampah meliputi kegiatan: a. pemilahan; b. pengumpulan; c. pengangkutan; d. pengolahan; dan e. pemrosesan akhir sampah". Pasal tersebut menegaskan, bahwa pelaksanaan pemilahan sampah merupakan salah satu dari 4 (empat) jenis upaya dalam pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan.

Kemudian menurut Pasal 17 Ayat (1) PP Sampah 2012, Pemilahan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 huruf a dilakukan oleh:

- a. Setiap orang pada sumbernya;
- b. Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya; dan
- c. pemerintah kabupaten/ kota.

Pasal 17 Ayat (2) PP Sampah 2012, Pemilahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui kegiatan pengelompokan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah yang terdiri atas:

- a. sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun;
- b. sampah yang mudah terurai;
- c. sampah yang dapat digunakan kembali;
- d. sampah yang dapat didaur ulang; dan
- e. sampah lainnya.

Pasal 17 Ayat (3) PP Sampah 2012, Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dalam melakukan pemilahan sampah wajib menyediakan sarana pemilahan sampah skala kawasan.

Pasal 17 Ayat (4) PP Sampah 2012, Pemerintah kabupaten/ kota menyediakan sarana pemilahan sampah skala kabupaten/ kota.

Pasal 17 Ayat (5) PP Sampah 2012, Pemilahan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dan ayat (4) harus menggunakan sarana yang memenuhi persyaratan:

- a. jumlah sarana sesuai jenis pengelompokan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (2);
- b. diberi label atau tanda; dan
- c. bahan, bentuk, dan warna wadah.

Pasal 38 PP Sampah 2012, (1) Penyediaan fasilitas pemilahan sampah yang terdiri atas sampah yang mudah terurai, sampah yang dapat didaur ulang, dan sampah lainnya oleh pemerintah kabupaten/ kota dilakukan paling lama 3 (tiga) tahun sejak Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku.

Pasal 38 PP Sampah 2012, (2) Penyediaan fasilitas pemilahan sampah yang terdiri atas sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun, sampah yang mudah terurai, sampah yang dapat digunakan kembali, sampah yang dapat didaur ulang, dan sampah lainnya oleh pemerintah kabupaten/ kota dilakukan paling lama 5 (lima) tahun sejak Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku.

Upaya pemerintah untuk mengurangi volume sampah secara signifikan dengan mengeluarkan Perpres Nomor 35 Tahun 2018 tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah Menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan. Dalam perpres diatur, setelah pengelola sampah dan pengembang PLTSa ditetapkan, maka gubernur dan wali kota mengusulkan kepada Menteri ESDM untuk memberikan penugasan pembelian tenaga listrik PLTSa oleh PT PLN.

Implementasi kegiatan pengurangan sampah dengan konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*) yang diprakarsai oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Pekerjaan Umum awalnya dilaksanakan di beberapa daerah di Indonesia yaitu di Singaparna (Jawa Barat), Jombang dan Magelang (Jawa Tengah) (Amheka, *et al.*, 2015). Pelaksanaan Program 3R ini yang mewajibkan pemisahan sampah sampai pada proses final yaitu tahap pengomposan berkembang semakin berkembang seperti yang dapat ditemui pada pengelolaan sampah terpadu di Kabupaten Sragen (Jawa Tengah), Sekolah Menengah Atas di Jakarta Utara, manajemen sampah mandiri di Kampung Sukunan (Sleman-Yogyakarta), manajemen sub-lingkungan di Mampang Prapatan (Jakarta),

produksi kompos oleh perusahaan Mitra Tani (Tasikmalaya-Jawa Barat), manajemen sampah hotel oleh Perusahaan Jimbaran Lestari (Bali) metode takakura di Kampung Rungkut (Surabaya-), daur ulang sampah kertas oleh kelompok kerajinan Bale Kertas (Mataram-Nusa Tenggara Timur), dan manajemen sampah di daerah perumahan Monang Maning (Denpasar-Bali) (Amheka, *et al.*, 2015).

Hasil penelitian oleh Amheka, *et al.*, (2015) tentang pengelolaan sampah di Indonesia memberikan beberapa masukan yang dapat dijadikan dasar atau referensi dalam perencanaan maupun penentuan kebijakan dalam pengelolaan sampah rumah tangga di Indonesia yang dirangkum sebagai berikut : (1) Pengelolaan sampah rumah tangga seharusnya tidak hanya fokus pada peningkatan sistem pengumpulan sampah/collection tapi juga harus dipadukan dengan perawatan yang tepat serta kesiapan TPA dalam rangka mengurangi dampak lingkungan; (2) Dalam konsep perencanaan penanganan sampah sangat diperlukan suatu konsep pengolahan limbah yang sangat tepat seperti sampah organik diperbarui melalui pengomposan atau bio-gasifikasi dan daur ulang barang berharga seperti kaleng logam, kertas, kaca dan plastik sehingga akan membantu dalam mengurangi ekstraksi bahan serta mampu memperbaiki keadaan ekonomi para pendaur ulang; (3) Impelementasi pelaksanaan program pengelolaan sampah harus dilakukan melalui kerjasama antara pemerintah, masyarakat dan industri.

Sampah yang ada dipermukaan bumi ini dapat berasal dari beberapa sumber berikut (Sumantri, 2010):

1. Pemukiman penduduk Sampah disuatu pemukiman biasanya dihasilkan oleh satu atau keluarga yang tinggal dalam sustu bangunan atau asrama yang terdapat di desa atau di kota. Jenis sampah yang dihasilkan biasanya sisa

makanan dan bahan sisa proses pengolahan makanan atau sampah basah (*garbage*), sampah kering (*rubbish*), abu, atau sampai sisa makanan.

2. Tempat umum dan tempat peredaran Tempat umum adalah tempat memungkinkan banyak orang berkumpul dan melakukan kegiatan, termasuk juga tempat peredaran. Jenis sampah yang dihasilkan dari tempat semacam itu dapat berupa sisa-sisa makanan, sampah kering, abu, sisa-sisa bahan bangunan, sampah khusus dan terkadang sampah berbahaya.
3. Sarana layanan masyarakat milik pemerintah Sarana layanan masyarakat yang dimaksud ini antara lain, tempat hiburan dan umum, jalan umum, tempat parkir, tempat layanan kesehatan, kompleks militer dan sarana pemerintah lain. Tempat ini biasanya menghasilkan sampah khusus dan sampah kering.
4. Industri berat dan ringan Dalam pengertian ini termasuk industri makanan dan minuman, industri kayu, industri kimia, industri logam, tempat pengolahan air kotor dan air minum dan kegiatan industri lainnya, baik yang bersifat distributif atau memproses bahan mentah saja. Sampah yang dihasilkan dari tempat ini biasanya sampah basah, sampah kering, sisa-sisa bangunan, sampah khusus dan sampah berbahaya.
5. Pertanian Sampah dihasilkan dari tanaman atau binatang. Lokasi pertanian seperti kebun, lading, ataupun sawah yang menghasilkan sampah berupa bahan-bahan yang telah membusuk, sampah pertanian, pupuk, maupun bahan pembasmi serangga tanaman.

Sampah secara umum dapat menimbulkan pencemaran baik udara, air, maupun tanah. Pencemaran pada tanah terutama adalah pencemaran terhadap air permukaan dan air dalam yang membahayakan bagi kesehatan manusia.

Disamping itu, pencemaran bahan kimia dapat menimbulkan kerusakan tanah sehingga mempengaruhi sumber daya tersebut (Miner et al, 2000 dalam karya

IPB). Menurut (Sirodjuddin, 2008 dalam karya IPB), efek sampah terhadap manusia dan lingkungan adalah:

1. Dampak terhadap kesehatan

Potensi bahaya kesehatan yang dapat ditimbulkan adalah:

a. Penyakit diare, kolera, tifus menyebar dengan cepat karena virus yang berasal dari sampah dengan pengelolaan tidak tepat dapat bercampur air minum, penyakit demam berdarah (haemorrhagic fever) dapat juga meningkat dengan cepat di daerah yang pengelolaan sampahnya kurang memadai.

b. Penyakit jamur dapat juga menyebar (misalnya jamur kulit).

c. Penyakit yang dapat menyebar melalui rantai makanan, salah satu contohnya adalah suatu penyakit yang ditularkan oleh cacing pita (taenia), cacing ini sebelumnya masuk ke dalam pencernaan binatang ternak melalui makanannya yang berupa sisa makanan atau sampah.

2. Dampak terhadap keadaan sosial dan ekonomi

Potensi bahaya sampah terhadap keadaan sosial dan ekonomi yang dapat ditimbulkan adalah:

a. Membentuk lingkungan yang kurang menyenangkan bagi masyarakat, bau yang tidak sedap dan pemandangan yang buruk karena sampah bertebaran dimana-mana.

b. Memberikan dampak negatif terhadap kepariwisataan.

c. Menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan masyarakat. Hal penting di sini adalah meningkatnya pembiayaan secara langsung (untuk mengobati orang sakit) dan pembiayaan secara tidak langsung (tidak masuk kerja, rendahnya produktivitas).

- d. pembuangan sampah padat ke badan air dapat menyebabkan banjir dan akan memberikan dampak bagi fasilitas pelayanan umum seperti jalan, jembatan, drainase, dan lain-lain
- e. infrastruktur lain dapat juga dipengaruhi oleh pengelolaan sampah yang tidak memadai, seperti tingginya biaya yang diperlukan untuk pengolahan air.

3. Dampak terhadap kualitas udara dan air

Macam pencemaran udara yang ditimbulkannya misalnya mengeluarkan bau yang tidak sedap, debu gas-gas beracun. Pembakaran sampah dapat meningkatkan karbonmonoksida (CO), karbondioksida (CO₂) nitrogen-monoksida (NO), gas belerang, amoniak dan asap di udara. Macam pencemaran perairan yang ditimbulkan oleh sampah misalnya terjadinya perubahan warna dan bau pada air sungai, penyebaran bahan kimia dan mikroorganisme yang terbawa air hujan dan meresapnya bahan-bahan berbahaya sehingga mencemari sumur dan sumber air. Bahan-bahan pencemar yang masuk kedalam air tanah dapat muncul ke permukaan tanah melalui air sumur penduduk dan mata air. Jika bahan pencemar itu berupa B3 (bahan berbahaya dan beracun) misalnya air raksa (merkuri), chrom, timbale, cadmium, maka akan berbahaya bagi manusia, karena dapat menyebabkan gangguan pada saraf, cacat pada bayi, kerusakan sel-sel hati atau ginjal.

2.11 Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)

Tempat Pemrosesan akhir (TPA) adalah tempat terakhir dalam pengelolaan sampah dimana sampah diisolasi secara aman agar tidak mengganggu lingkungan sekitarnya.

Beberapa metode dalam pengelolaan akhir sampah atau menurut Ismeidi, *et al.*, (2013) yaitu :

1. *Open Dumping*

Metode open dumping merupakan metode pembuangan sampah yang paling sederhana dan yang paling tua dalam sistem pengelolaan sampah yang dikenal oleh manusia dimana sampah hanya dibuang atau dihamparkan pada suatu lokasi tertentu dan dibiarkan terbuka tanpa dilakukan penutupan dengan tanah.

Setelah penuh maka lokasi pembuangan sampah tersebut akan dibiarkan begitu saja. Pengelolaan akhir sampah dengan metode ini dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan antara lain pencemaran air tanah dan permukaan, pencemaran udara (bau), perkembangan vektor penyakit (tikus, lalat), dan sebagainya.

2. *Controlled Landfill*

Metode pembuangan ini merupakan penyempurnaan dari metode open dumping dimana sampah akan ditutupi dengan tanah secara periodik. Metode ini juga mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan dan kestabilan permukaan TPA karena perataan dan pemadatan sampah merupakan bagian yang penting pelaksanaan metode ini. Pengoperasian metode ini memerlukan beberapa sarana penunjang penting antara lain :

- Saluran drainase untuk pengendalian aliran air hujan;
- Saluran pengumpul lindi dan kolam penampungan;
- Fasilitas pengendalian gas metan; dan
- Alat berat.

3. *Sanitary Landfill*

Metode ini merupakan metode pengelolaan sampah akhir yang umumnya dipakai secara internasional dimana penutupan sampah dilakukan setiap akhir hari operasi sehingga setiap hari tidak akan terlihat lagi adanya timbunan

sampah. Meskipun membutuhkan sarana dan prasarana yang cukup mahal namun metode ini dapat meminimalkan resiko gangguan timbunan sampah terhadap manusia dan lingkungan.

4. *Improved Sanitary Landfill*

Metode ini adalah penyempurnaan dari metode sanitary landfill. Pada metode ini, seluruh lindi (leachate) disalurkan, ditampung serta dilakukan pengolahan di lokasi (on-site) atau disalurkan melalui suatu sistem pembuangan bersama air limbah dan buangan domestik lainnya untuk pengolahan pada instalasi pengolahan air limbah (IPAL). Setelah pengolahan di IPAL, hasil olahan tersebut kemudian dibuang ke badan air atau sungai.

5. *Semi Aerobic Sanitary Landfill*

Metode ini merupakan pengembangan dari metode Improved Sanitary Landfill, yang menjadi perbedaan antara kedua metode ini yakni pada metode Semi Aerobic Sanitary Landfill, dilakukan penambahan oksigen ke dalam timbunan sampah untuk mempercepat proses dekomposisi sampah.

Pengelolaan sampah pada TPA harus dilakukan dengan suatu sistem pengelolaan yang terpadu dan baik untuk mengantisipasi dampak negatif yang diakibatkan oleh timbunan sampah. Menurut Hadiwiyoto (1983), pada proses pembuangan akhir perlu memperhatikan lima aspek penting yaitu perencanaan, areal penimbunan sampah, alat yang digunakan, metode penimbunan sampah dan tanah penutup. Aspek perencanaan antara lain yakni perencanaan lokasi yang tepat, luas daerah yang diperlukan, karakteristik sampah, biaya yang dibutuhkan, alat yang akan digunakan dan pengelolaan dampak terhadap lingkungan.

Pemilihan areal penimbunan sampah harus memperhatikan jarak dengan pemukiman masyarakat, waktu penggunaan dan luas lokasi. Areal tersebut harus berada jauh dari keramaian kota dan pemukiman masyarakat dan dapat dipergunakan dalam jangka waktu yang lama. Pemilihan luas areal penimbunan

sampah yang akan dipilih harus disesuaikan dengan jumlah sampah, karakteristik sampah, densitas sampah serta perbandingan antara jumlah sampah dengan tanah penutup yang tersedia. Alat yang dipergunakan dalam penimbunan sampah berfungsi untuk membongkar tanah dan mengangkut tanah, menggali selokan, meratakan dan memadatkan sampah dan tanah penutup. Dengan demikian alat-alat yang digunakan tersebut harus disesuaikan dengan tipe tanah dan jenis sampah. Terdapat dua metode yang secara umum dilakukan dalam penimbunan sampah yaitu metode area dan metode trench. Metode area lebih cocok digunakan pada kondisi areal yang curam dan tanah lapang bergelombang sedangkan pada kondisi areal dengan tanah yang miring lebih sering digunakan metode trench yang berbentuk parit. Penimbunan dengan tanah penutup dilakukan setiap hari atau selambat-lambatnya sampai tujuh hari dengan ketebalan tanah penutup sekitar 15 cm searah kemiringan tanah.

Hasil Kajian Kebijakan *Sanitary Landfill* yang dilakukan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian tahun 2013 menyebutkan bahwa $\pm 99\%$ TPA Sampah di Indonesia masih dioperasikan secara *open dumping*. Meskipun beberapa TPA sudah direncanakan/dibangun dengan *Sanitary Landfill* akan tetapi karena berbagai permasalahan terutama pendanaan akhirnya pada umumnya pengoperasiannya kembali ke sistem lama yaitu *open dumping* (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2015).

2.12 Dampak Tempat Pembuangan Akhir (TPA)

Tempat pembuangan sampah akhir (TPA) dapat menimbulkan dampak bagi masyarakat yang bermukim di sekitar lokasi tersebut. Dampak tersebut dapat berupa manfaat maupun kerugian.

Manfaat TPA bagi masyarakat sekitarnya yaitu terbukanya lapangan pekerjaan baru yang berhubungan dengan pemanfaatan bahan-bahan yang dapat didaur ulang. Pemulung dapat mengambil sampah yang dapat didaur ulang seperti botol bekas, plastik, kaca, besi dan bahan-bahan lainnya dan menjualnya kepada stakeholder yanbergerak dalam industri daur ulang. Usaha pengumpulan sampah organik ini dapat memberikan nilai tambah dalam rangka pemenuhan kebutuhan ekonomi masyarakat di sekitar TPA. Penelitian yang dilakukan oleh Rangkuti (2014) mengenai dampak keberadaan tempat pembuangan sampah akhir sampah (TPAS) "Namo Bintang" terhadap masyarakat mengungkapkan bahwa TPAS "Namo Bintang" yang terletak di Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang dijadikan sumber pendapatan bagi masyarakat sekitar dan adanya nilai tambah dari pengolahan pupuk kompos yang dilakukan oleh masyarakat pemulung dengan rata-rata nilai tambah sebesar Rp.100.546 dengan presentase sebesar 43,251% serta tingkat keuntungan yang dihasilkan sebesar Rp. 15.477 per kilogram bahan baku yang diolah dengan presentase sebesar 15,639%. Sementara itu hasil penelitian studi kasus tentang estimasi manfaat TPA "Bantar Gebang" Kota Bekasi (Bujagunasti, 2009) memperoleh nilai manfaat yang diperoleh dari keberadaan TPA "Bantar Gebang" sebesar Rp. 183.547.000 dan nilai manfaat bersih yang diterima masyarakat sebesar Rp. 170.161.700 dimana nilai manfaat didapatkan dengan cara menjumlahkan pendapatan masyarakat yang bekerja bersumber dari TPA "Bantar Gebang" sedangkan nilai manfaat bersih didapatkan dengan mengurangi nilai manfaat yang diterima masyarakat dengan kerugian masyarakat (Rp. 13.385.300).

Disamping dapat memberikan manfaat kepada masyarakat sekitar, TPA dapat juga mengakibatkan dampak negatif pencemaran lingkungan. Pencemaran dapat diartikan sebagai masuknya bahan-bahan pencemar ke dalam lingkungan alami yang dapat mengakibatkan perubahan yang merusak lingkungan dimana

bahan-bahan pencemar tersebut bukan hanya mengganggu kesehatan tetapi juga dapat menyebabkan kematian pada manusia dan hewan serta mengganggu pertumbuhan dan perkembangan fauna dan flora lainnya (Sembel, 2015).

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Pengertian baku mutu yang dimaksud yaitu ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam suatu sumberdaya tertentu sebagai unsur lingkungan hidup.

Pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh pengelolaan sampah yang tidak baik merupakan permasalahan serius dan beban yang dihadapi oleh hampir seluruh pemerintah daerah. Hal ini lebih diperparah dengan rendahnya kesadaran masyarakat, keterbatasan lahan TPA, serta keterbatasan kemampuan APBN dan APBD dalam pembiayaan menjadi faktor pendukung yang mengakibatkan semakin kompleksnya masalah sampah tersebut. Menurut Anwar (2003) sampah yang tidak mampu dikelola dengan baik oleh manusia dapat mengakibatkan dampak negatif kepada lingkungan yaitu :

1. Sampah yang bersumber dari pemukiman masyarakat sebagian besar berupa sisa makanan, daun-daunan dan sisa buah-buahan mudah mengalami proses pembusukan sehingga jika tidak dikelola dengan baik akan menjadi sumber pembiakan penyakit dan dapat menghasilkan bau yang sangat mengganggu.
2. Sampah yang berserakan ataupun menggantung menjadikan lingkungan tersebut tidak sedap dipandang mata dan secara umum mengurai keindahan tempat tersebut.

3. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menghasilkan air limpasan maupun mengeluarkan gas atau panas yang sangat mengganggu.

Hal senada juga diungkapkan oleh Hadiwiyo (1983) bahwa sampah dapat memberikan dampak baik positif maupun negatif bagi masyarakat di sekitar tempat pembuangan sampah yaitu :

1. Dampak Positif

- a. Sampah dapat dipergunakan penimbunan tanah.
- b. Sampah dapat digunakan sebagai pupuk untuk menyuburkan tanah dan mempercepat pertumbuhan tanaman.
- c. Sampah yang telah diolah dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak.
- d. Gas-gas yang dihasilkan oleh sampah memiliki nilai ekonomis karena dapat dikonversi menjadi tenaga listrik.
- e. Proses pengolahan sampah dapat membuka lapangan kerja.

2. Dampak Negatif.

- a. Tumpukan sampah dapat menimbulkan kondisi fisik dan kimia yang tidak sesuai dengan lingkungan yang normal. Biasanya dapat menyebabkan kenaikan suhu dan perubahan pH tanah. Keadaan ini mengganggu kehidupan di sekitarnya.
- b. Tumpukan sampah dapat menjadi media berkembang biak dan tempat mencari makan bagi lalat atau tikus dan pada akhirnya menjadi tempat berkembangnya bibit penyakit.
- c. Sampah dapat menimbulkan pencemaran udara karena selama proses pembusukan dihasilkan gas-gas beracun, bau yang tidak sedap, dan daerah yang becek dan berlumpur terutama pada musim hujan.

- d. Terjadi kekurangan oksigen di TPA. Keadaan ini disebabkan selama proses perombakan sampah menjadi senyawa sederhana, diperlukan oksigen yang diambil dari udara sekitarnya.
- e. Kontak langsung dengan sampah yang mengandung kuman penyakit, misalnya sampah yang berasal dari rumah sakit.
- f. Pasokan air minum yang mengalami kontaminasi dengan bahan kimia beracun dari sampah yang dibuang ke dalam air dapat merusak kesehatan.
- g. Keadaan fisik sampah, seperti kaleng bekas, paku, pecahan kaca, dan sebagainya dapat mengakibatkan kecelakaan pada manusia.
- h. Dapat mencemari tanah atau pengotoran.
- i. Sampah yang dibuang ke badan air dapat menghambat aliran air sehingga pada musim hujan akan mengakibatkan banjir.
- j. Dapat menjadi sumber kebakaran.
- k. Secara estetika, sampah dapat digolongkan sebagai bahan yang dapat mengganggu pemandangan dan keindahan.
- l. Mencerminkan nilai sosial, budaya, dan martabat bangsa.
- m. Mengurangi minat wisatawan, baik domestik maupun mancanegara

Hasil penelitian Rangkuti (2014) merupakan salah contoh dampak negatif bagi lingkungan yang ditimbulkan oleh tempat TPA. Hasil penelitian ini menemukan bahwa keberadaan TPA "Namo Bintang" mengakibatkan penurunan kualitas air, udara dan lingkungan sehingga masyarakat sekitar sehingga harus mengeluarkan biaya tambahan untuk pengobatan dan konsumsi air bersih. TPA "Bantar gebang" juga menimbulkan bau yang tidak sedap yang dapat tercium sampai daerah Kemang Pratama, Kranji, Pekayon, dan wilayah-wilayah lain yang berjarak 10 KM dari lokasi TPA "Bantar Gebang" (Bujagunasti, 2009).

Selain dari segi pengelolaannya, salah satu hal yang patut untuk diperhatikan yaitu lokasi TPA harus berada pada tempat yang tepat untuk memperkecil dampak negatif terhadap lingkungan. Sankoh *et al.*, (2013) melakukan penelitian untuk mengidentifikasi dampak lingkungan dan kesehatan pada pemukiman masyarakat yang berada di sekitar TPA Granville Brook, Freetown, Sierra leona. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal kurang dari 50 meter dari TPA sering terkena penyakit malaria, sakit dada, diare, kolera, iritasi kulit, hidung dan mata. Shamsiry *et al.*, (2013) juga melaporkan bahwa penyebaran penyakit parasit dan infeksi yang terjadi di Kota Masshad yang terletak sangat dekat dengan tempat pembuangan akhir sampah (sekitar 5 km) karena kurangnya pagar sehingga meningkatkan akses hewan liar dan kurangnya tutupan tanah.

Beberapa rangkuman hasil penelitian menunjukkan penurunan kualitas air di sekitar tempat pembuangan akhir sampah. Penelitian terhadap kondisi kimia dan fisik air di sekitar tempat TPA "Bantar Gebang oleh Hendrawan (1996) menemukan penurunan kualitas air di sekitar tempat TPA "Bantar Gebang" yang dibuktikan dengan tingginya kandungan COD sera kadar amonia dan BOD yang berada di atas standar baku mutu. Kandungan COD menggambarkan kebutuhan terhadap oksigen untuk mereaksikan zat-zat kimia yang terlarut dalam air, kadar amonia meperlihatkan aktifitas dekomposer akibat zat-zat organik yang terlarut dalam air, sedangkan kadar BOD menggambarkan kebutuhan oksigen mikroorganisme dalam air. Yahaya (2013) melaporkan bahwa rata-rata kandungan bakteri coliform pada sampel air sumur di daerah TPA Zaria, Nigeria berkisar antara 2.2×10^3 sampai 7.3×10^3 cfu/mL dimana angka tersebut berada diatas angka yang telah ditetapkan oleh WHO untuk air minum yakni 100 cfu/ml. Total jumlah coliform merupakan indikator bakteri pertama yang digunakan untuk menentukan aman tidaknya air untuk dikonsumsi. Bila coliform dalam air

ditemukan dalam jumlah yang sangat tinggi makan besar kemungkinan adanya bakteri patogenik seperti *Gardia* dan *Cryptosporidium* didalamnya.

Penelitian kualitas air di sekitar TPA Sumompo Kota Manado oleh Su, *et al.*, (2017) memperoleh beberapa hasil sebagai berikut :

1. Kualitas air tanah untuk mata air dan sumur gali diperoleh total kandungan bakteri coliform sebanyak 17 dan 27 APM/100 mL sedangkan untuk sumur bor sebanyak 2 APM/ 100 mL. Dengan demikian jumlah total kandungan coliform pada mata air, sumur gali dan sumur bor telah melebihi baku mutu sesuai dengan Permenkes No. 492 tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum yang memberikan batas maksimum untuk coliform berada dalam batas 0 APM/ 100 mL (Tabel 2.1 - Tabel 2.3).

Tabel 2.1 Hasil Uji Mata Air

Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu
Warna	Pt- Co	1	15
Kekeruhan	NTU	0,1	5
Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau
pH	-	6,24	6,5-8,5
BOD	mg/L	40	-
COD	mg/L	60	-
TDS	mg/L	180	500
Nitrat	mg/L	0.19	50
coliform	APM/100 mL	17	0

* Kadar Kadar maksimum berdasarkan Permenkes No. 492 Tahun 2010

Sumber : Su, *et al.*, (2017)

Tabel 2.2 Hasil Uji Sumur Gali

Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu*
Warna	Pt- Co	1	15
Kekeruhan	NTU	0,1	5
Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau
pH	-	6,90	6,5-8,5
BOD	mg/L	35	-
COD	mg/L	62	-
TDS	mg/L	420	500
Nitrat	mg/L	15.87	50
coliform	APM/100 mL	27	0

* Kadar Kadar maksimum berdasarkan Permenkes No. 492 Tahun 2010

Sumber : Su, *et al.*, (2017)

Tabel 2.3 Hasil Uji Sumur Bor

Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu
Warna	Pt- Co	1	15
Kekeruhan	NTU	0,1	5
Bau		Tidak berbau	Tidak berbau
pH	-	6,59	6,5-8,5
BOD	mg/L	36	-
COD	mg/L	61	-
TDS	mg/L	160	500
Nitrat	mg/L	10.12	50
coliform	APM/100 mL	2	0

* Kadar Kadar maksimum berdasarkan Permenkes No. 492 Tahun 2010

Sumber : Su, *et al.*, (2017)

2. Kualitas air permukaan yaitu sungai pembuangan lindi menunjukkan bahwa kandungan BOD 110 mg/L, COD 323 mg/L, TDS 1830 mg/L dan Nitrat 13.10 mg/L dimana seluruh hasil tersebut melebihi baku mutu sebagaimana yang diatur dalam PP No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air yaitu untuk BOD 3 mg/L, COD 25 mg/L, TDS 1000 ml/L dan Nitrat 10 mg/L (Tabel 2.4).
3. Kualitas air lindi yaitu bak lindi inklet dan drainase lindi melebihi baku mutu efluen lindi berdasarkan Norma Standar Pengoperasian Manual (NSPM) tentang Pengoperasian dan Pemeliharaan Tahun 2006 dengan parameter COD, TDS dan Nitrat, masing-masing sebanyak 898 mg/L, 4130 mg/L, dan 111,01 mg/L (bak lindi inlet), dan 334 mg/L, 5170 mg/L dan 144,6 mg/L (drainase lindi), Sedangkan untuk bak lindi outlet untuk setiap parameter memenuhi baku mutu efluen. Baku mutu sesuai pedoman Norma Standar Pengoperasian Manual (NSPM) tentang Pengoperasian dan Pemeliharaan

Tahun 2006 yaitu COD 300 mg/L, TDS 4000 dan Nitrat 30 mg/L (Tabel 2.5 - Tabel 2.7).

Tabel 2.4 Hasil Uji Sungai Pembuangan Lindi

Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu
Warna	Pt- Co	>20	-
Kekeruhan	NTU	5	-
Bau	-	Berbau	-
pH	-	7,89	6-9
BOD	mg/L	110	3
COD	mg/L	323	25
TDS	mg/L	1830	1000
Nitrat	mg/L	13.10	10
coliform	APM/100 mL	>1600	5000

* Kadar Kadar maksimum berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001

Sumber : Su, *et al.*, (2017)

Tabel 2.5 Hasil Uji Bak Lindi Outlet

Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu
Warna	Pt- Co	>20	-
Kekeruhan	NTU	1	-
Bau	-	Berbau	-
pH	-	8.10	6-9
BOD	mg/L	120	150
COD	mg/L	164	300
TDS	mg/L	3210	4000
Nitrat	mg/L	60.06	30
coliform	APM/100 mL	14	-

* Baku mutu sesuai pedoman Norma Standar Pengoperasian Manual (NSPM) tentang Pengoperasian dan Pemeliharaan Tahun 2006

Sumber : Su, *et al.*, (2017)

Tabel 2.6 Hasil Uji Bak Lindi Inlet

Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu
Warna	Pt- Co	>20	-
Kekeruhan	NTU	1	-
Bau	-	Berbau	-
pH	-	8.11	6-9
BOD	mg/L	129	150
COD	mg/L	898	300
TDS	mg/L	4130	4000

Nitrat	mg/L	111.01	30
coliform	APM/100 mL	240	-

* Baku mutu sesuai pedoman Norma Standar Pengoperasian Manual (NSPM) tentang Pengoperasian dan Pemeliharaan Tahun 2006

Sumber : Su, *et al.*, (2017)

Tabel 2.7 Hasil Uji Drainase Lindi

Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu
Warna	Pt- Co	>20	-
Kekeruhan	NTU	1	-
Bau	-	Berbau	-
pH	-	8.11	6-9
BOD	mg/L	139	150
COD	mg/L	334	300
TDS	mg/L	5170	4000
Nitrat	mg/L	144,64	30
coliform	APM/100 mL	34	-

* Baku mutu sesuai pedoman Norma Standar Pengoperasian Manual (NSPM) tentang Pengoperasian dan Pemeliharaan Tahun 2006

Sumber : Su, *et al.*, (2017)

2.13 Analisis Kebijakan Pengelolaan Sampah

Secara umum, analisis kebijakan dapat dipahami sebagai proses untuk menghasilkan pengetahuan mengenai dan di dalam proses kebijakan. Tujuan dari analisis kebijakan ini adalah untuk menyediakan kepada para pengambil keputusan, informasi yang dapat digunakan untuk menguji pertimbangan-pertimbangan yang mendasari setiap pemecahan masalah-masalah praktis.

Keputusan alternatif juga dapat dievaluasi untuk masing-masing faktor SWOT dengan penggunaan AHP. Dalam hal ini, Analisis SWOT menyediakan gambaran dasar yang akan menghasilkan keputusan situasional, sedangkan AHP akan membantu meningkatkan Analisis SWOT dalam mengelaborasi hasil analisis sehingga keputusan strategi alternatif dapat diprioritaskan. Penentuan faktor-faktor masing-masing komponen SWOT sampai pembuatan strategi atau pun program dapat dilakukan secara partisipatoris. Dengan perkataan lain,

penyusunan faktor-faktor, strategi dan program dilakukan oleh seluruh *stakeholder* yang terlibat dalam kegiatan perencanaan dan pengelolaan sampah. Setelah dilakukan penyusunan faktor-faktor, strategi dan program, dilakukan Analisis AHP. Dalam Analisis AHP juga digunakan AHP partisipatif, yaitu respondennya adalah seluruh *stakeholder* yang terlibat perencanaan tersebut. Tahapan metode SWOT AHP adalah: (1) Mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman pengelolaan sampah dengan metode SWOT; dan (2) Melakukan *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Analisis SWOT dilakukan dengan cara mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi dalam penyusunan kebijakan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan dan ancaman

BERBAGAI PELUANG

	Mendukung Strategi	Mendukung Strategi	
KELEMAHAN INTERNAL	<i>Turn around/ Berbalik</i>	<i>Agresif/ Agresif</i>	KEKUATAN INTERNAL
	Mendukung Strategi	Mendukung Strategi	
	<i>Defensive/defensive</i>	<i>Diversifikasi/Penyebaran</i>	

Berbagai Ancaman

Gambar 2.6 Bagan SWOT

Setelah melakukan Analisis SWOT, dilakukan Analisis AHP dengan tahapan sebagai berikut: merinci permasalahan ke dalam komponen-komponennya, kemungkinan mengatur bagian dari komponen-komponen tersebut

ke dalam bentuk hierarki. Hierarki yang paling bagus atas diturunkan ke dalam beberapa elemen set lainnya sehingga akhirnya terdapat elemen-elemen yang spesifik atau elemen yang dapat dikendalikan dicapai dalam situasi konflik (Kangas *et al.*, 2001).

Dengan Analisis AHP dapat dilakukan suatu pengambilan keputusan melalui pendekatan sistem. Dalam pengambilan keputusan dipahami kondisi sistem untuk melakukan prediksi dalam pengambilan keputusan. Menurut Sunari (2006) prinsip-prinsip dasar yang harus dipahami dalam menyelesaikan persoalan dengan memakai AHP adalah sebagai berikut:

- i. *Dekomposition*. Setelah mendefinisikan permasalahan/persoalan, maka perlu dilakukan dekomposisi, yaitu memecahkan persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Jika menginginkan hasil yang akurat, maka dilakukan pemecahan unsur-unsur tersebut sampai tidak dapat dipecahkan lagi, agar didapatkan beberapa tingkatan dari persoalan tadi.
- ii. *Comperative Judgement*. prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkatan tertentu dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini merupakan inti AHP, karena akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen. Hasil dari penilaian ini lebih mudah disajikan dalam bentuk matriks *Pairwise comparison*.
- iii. *Synthetis of Priority*: dari setiap matriks *pairwise comparison vector eigen* (ciri)nya untuk mendapatkan prioritas lokal. Karena matriks *pairwise comparison* terdapat pada setiap tingkat, maka untuk mendapatkan prioritas utama (*goal*), harus dilakukan sintetis berbeda menurut bentuk hierarki. Pengaruh elemen-elemen menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintetis yang dinamakan *priority setting*.
- iv. *Logical Consistency*: konsistensi memiliki dua makna, pertama adalah obyek-

obyek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai keragaman dan relevansinya. Kedua adalah tingkat hubungan antara obyek-obyek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Marimin (2004) Pendekatan AHP menggunakan skala Saaty (1983) mulai dari bobot 1 hingga 9. Nilai bobot satu menggambarkan sama penting. Ini berarti bahwa atribut yang skalanya sama, nilai bobotnya satu, sedangkan nilai bobot sembilan menggambarkan bahwa atribut yang penting absolut dibandingkan dengan lainnya. Suryadi dan Ramdhani (1998), langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisa data dengan metoda AHP antara lain:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkannya;
2. Membuat struktur yang hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan subtujuan-subtujuan, kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah;
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan didasarkan "*judgement*" dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.

Prinsip dasar kerja AHP yang pertama kita lakukan dengan cara menyusun hierarki yang kemudian diuraikan menjadi unsur-unsur yaitu: kriteria dan alternatif.

Saaty, (2003) menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan AHP perlu dilakukan tiga langkah:

1. Penentuan sasaran yang ingin dicapai
2. Penentuan kriteria pemilihan

3. Penentuan alternatif

Dengan menggunakan prinsip kerja AHP, yaitu perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*), tingkat kepentingan (*importance*) suatu kriteria relatif terhadap kriteria lain dapat dinyatakan dengan jelas. Dalam aplikasi AHP dapat digunakan untuk mengolah data dari satu responden ahli. Namun dalam aplikasi penilaian kriteria dan alternatif dilakukan oleh beberapa ahli dengan harapan pendapat ahli tersebut dapat di cek konsistensinya satu persatu. Marimin, (2004) Pendapat yang konsisten kemudian digabungkan dengan menggunakan rata-rata geometrik.

2.14 Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian terdahulu yang dipilih untuk dijadikan *state of the arts* dalam penelitian ini adalah sebagaimana disajikan dalam diskripsi di bawah ini.

1. Adrianus Amheka, Yoshiro Higano, Takeshi Mizunoya and Helmut Yabar. An Overview of Current Household Waste Management in Indonesia: Development of a New Integrated Strategy. 2015. *International Journal of Environmental and Waste Management*. Vol. 15. No. 1. Pp. 86-98

Penelitian dari Amheka, et al. ini membahas tentang isu utama dari konsep pengelolaan sampah rumah tangga di Indonesia termasuk upaya pemangku kepentingan (*stakeholder*), transfer dan transport, penyimpanan dan pembuangan di tanah, penerapan konsep 3R (*reduce, re-use and recycle*) di kota kota besar di Indonesia melalui studi pustaka dan analisis pengaruh faktor sosio-ekonomi.

Sampah rumah tangga yang juga dikenal dengan *municipal waste* (sampah kota) adalah sampah yang terdiri dari barang sehari-hari yang dihasilkan oleh masyarakat/warga negara yang pada umumnya didominasi oleh sampah plastik, kertas, styrofoam, baterai, logam, kaca, obat-obatan, sampah elektronik, popok

dan septic tank yang dibuang ke tanah atau air secara langsung tanpa adanya perlakuan.

Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh Indonesia adalah bagaimana menangani jumlah sampah rumah tangga yang semakin meningkat di daerah perkotaan, kurangnya sumberdaya dan infrastruktur, implementasi program 3R yang belum optimal. Masalah lainnya adalah kebijakan lingkungan kurang sesuai dan masih banyak pemangku kepentingan dan pembuat kebijakan di kota-kota tidak mempedulikan limbah berbahaya dalam usaha mereka untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Pertumbuhan perkotaan di Indonesia akan menyebabkan terjadinya kenaikan sampah rumah tangga. Contohnya di kota Bandung, volume sampahnya 7,400 m³/hari pada tahun 2005 dan pada tahun 2006 mencapai 7,900 m³/hari. Di Jakarta pada tahun 2005, volume sampah pada umumnya 25,659 m³/hari dan pada tahun 2006 mencapai 26,880 m³/hari. Jumlah dari sampah berbahaya sebagian besar ditentukan oleh populasi pada daerah tertentu sesuai dengan pola konsumsi yang dapat dilihat melalui perkembangan dari *gross domestic product* (GDP) maupun *gross domestic regional product* (GDRP) per kapita. GDRP pada wilayah perkotaan biasanya lebih besar daripada di daerah pedesaan dan sebagai konsekuensi wilayah perkotaan akan menghasilkan jumlah sampah yang lebih banyak dari wilayah pedesaan. Dengan demikian pedoman/aturan yang ketat untuk penanganan sampah seperti proses penyimpanan, pengumpulan, transport dan pembuangan pada wilayah perkotaan sangatlah penting.

Metode penanganan sampah rumah tangga yang umumnya dipraktekkan di Indonesia adalah Mengumpulkan-Transport/diangkut-Dibuang. Pengangkutan sampah rumah tangga dari titik pengumpulan samapai di tempat pembuangan akhir (TPA) yang ditentukan biasanya tidak memadai karena umumnya kota tidak memiliki alternatif lain jika TPA yang ada penuh atau mendekati batas kapasitas.

Jika TPA yang ada tidak disediakan dan dioperasikan secara professional maka masalah dengan TPA akan selalu muncul. Masalah lainnya yaitu tidak tersedianya kendaraan untuk transportasi pengumpulan sampah. Kendaraan transportasi sangat sering tidak tercukupi "old-timer" dimana sampah akan dikumpulkan secara manual dan transportasi yang terbuka ini kadang-kadang ada bagian yang tercecer pada saat proses pengangkutan ke daerah penampungan sampah.

Umumnya terdapat banyak kehilangan selama proses pemindahan karena masalah kemacetan lalu lintas dan/atau kendaraan transportasi akan memakan waktu sampai berjam-jam untuk melewati beberapa kilometer dari kota ke TPA yang berarti hampir semua kendaraan pengumpul hanya dapat mengangkut satu sampai tiga kali perjalanan dalam sehari.

Belakangan ini pemerintah Indonesia telah mulai menjalankan proses pengelolaan sampah yang didasarkan pada prinsip tanggung jawab, kelestarian, manfaat, kewajaran/keadilan, kesadaran, keselamatan atau kesejahteraan, keamanan, dan nilai ekonomi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dari komunitas dan kualitas lingkungan, dan juga dengan mengubah sampah menjadi sumber yang dapat digunakan kembali seperti sumberdaya biomassa.

Koleksi/pengumpulan sampah adalah tanggung jawab dari kota atau wilayah dalam kapasitasnya sebagai otoritas pengumpulan sampah. Seperti yang diungkapkan pada studi kasus di Kota Medan, peran dan tanggung jawab dari pemerintah Indonesia telah diterapkan dalam berbagai usaha seperti koordinasi antara pemangku kepentingan/stakeholders, peningkatan penyediaan transportasi, pengembangan sumberdaya manusia, biaya retribusi (pajak), penyediaan alat dan perlengkapan/peralatan untuk infrastruktur/prasarana.

Pelaksanaan dari kegiatan 3R oleh Kementerian Lingkungan Hidup telah dilaksanakan di Singaparna (Jawa Barat), Jombang () dan Magelang (Jawa Tengah) dari tahun 2007 sampai 2009. Program ini mewajibkan pemisahan

sampah sampai pada proses final yaitu tahap pengomposan seperti yang dilaksanakan pada pengelolaan sampah terpadu di Kabupaten Sragen (Jawa Tengah), Sekolah Menengah Atas di Jakarta Utara, manajemen sampah mandiri di “Kampung Sukunan” (Sleman-Yogyakarta), manajemen sampah di tingkat sub-lingkungan di “Mampang Prapatan” (Jakarta), produksi kompos oleh perusahaan “Mitra Tani” (Tasikmalaya-Jawa Barat), Manajemen sampah hotel oleh Perusahaan “Jimbaran Lestari” (Bali), metode *Takakura* di “Kampung Rungkut”, (Surabaya-), daur ulang sampah kertas oleh kelompok kerajinan “Bale Kertas” (Mataram-Nusa Tenggara Timur) dan di daerah perumahan “Monang Maning” (Denpasar-Bali).

Studi ini memberikan beberapa masukan yang bisa untuk dijadikan dasar ataupun referensi dalam perencanaan maupun penentuan kebijakan dalam pengelolaan sampah rumah yang dirangkum sebagai berikut. Pengelolaan sampah rumah tangga sebaiknya tidak hanya sebatas dalam meningkatkan sistem pengumpulan sampah/collection tapi juga harus dipadukan dengan perawatan yang tepat serta kesiapan tempat pembuangan akhir dalam rangka mengurangi dampak lingkungan. Dalam konsep perencanaan penanganan sampah sangat perlu untuk memperkenalkan pilihan pengolahan limbah yang sangat tepat seperti sampah organik diperbarui melalui pengomposan atau bio-gasifikasi dan daur ulang barang berharga seperti kaleng logam, kertas, kaca dan plastik yang akan membantu mengurangi pengeluaran/ekstraksi bahan dan juga mampu memperbaiki keadaan ekonomi dari para pendaur ulang. Penggabungan/integrasi ini harus dilakukan melalui kerjasama antara industri, pemerintah dan masyarakat.

Studi ini memberikan suatu gambaran yang sangat jelas kepada peneliti tentang permasalahan sampah rumah tangga di Kota-Kota Besar, konsep manajemen yang umumnya dilakukan, parameter-parameter penting dalam penentuan konsep manajemen yang tepat, dan konsep inovasi manajemen

sampah yang berkembang sekarang ini di Indonesia. Sehingga pada akhirnya akan membantu peneliti dalam menganalisa dampak sosial masyarakat yang berada di kawasan sekitar tempat pembuangan akhir serta dalam proses penyusunan rekomendasi dan kebijakan pengelolaan tempat pembuangan akhir sampah (TPA) di Kota Manado.

2. Yahaya, O, Umoh, V. J and Ameh, J. B. *Public Health Implications of Using Water From Wells Located Near Municipal Waste Dump Sites in Parts of Zaria*. 2013. *African Journal of Environmental and Waste Management*. Vol. 1 (5), pp. 96-100.

Tujuan dari studi ini adalah untuk menetapkan/menentukan tingkat kontaminasi dan distribusi musiman dari patogen dalam sumur air yang berlokasi di dekat tempat pembuangan limbah cair dan padat di kota yang dilakukan dengan membandingkan dua daerah perkotaan yang merupakan tempat pemukiman yaitu Sabon Gari dan kota Zaria yang keduanya berada di Zaria. Kedua daerah tersebut dijadikan tempat pengambilan sampel air sumur, sampel limbah padat, sampel limbah cair. Selanjutnya sampel-sampel tersebut dihitung kadar bakteri yang terkandung didalamnya dengan menggunakan coliform.

Hasil dari studi ini menemukan bahwa nilai rata-rata dari sampel air yang berbeda menunjukkan jumlah yang lebih banyak dari kadar yang disarankan 100 cfu/ml untuk air minum. Situasi ini sangat mengkhawatirkan karena banyaknya bahan limbah yang terus bertambah banyak dari hari ke hari. Sumur yang dekat dengan tempat pembuangan sampah kemungkinan besar berada dibawah pengaruh dari polusi yang terus menerus/berkepanjangan dan seperti tempat sampah yang secara fisik tidak enak dipandang mata. Karakteristik visual dan bau dari lingkungan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap penilaian publik dari kualitas air. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan terlihat jika air (the liter), sampah (botol, kaleng, plastik, sampah polythene, dsb.) dan aliran masuknya sampah cenderung akan mempengaruhi secara negatif kualitas dari air.

Berdasarkan studi ini, secara garis besar dapat disimpulkan sebagai berikut.

Semua sumur menunjukkan keberadaan dari bakteri coliform, yang mengindikasikan jika sampah hewan dan manusia merupakan sumber polutan bagi air sumur. Hal ini menandakan jika kualitas air sumur yang buruk di wilayah penelitian yang dilakukan dapat di control dengan memperbaiki sanitasi dan sistem drainase/pembuangan air dan run-off. Ketiadaan sistem kontrol dapat menjadi penyebab utama masalah kualitas air yang serius di daerah tersebut. Perawatan yang memadai dari sumur air seperti memberikan edukasi tentang pendidikan kesehatan masyarakat sangatlah disarankan/direkomendasikan.

Studi ini memiliki relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam hal informasi parameter-parameter penting yang dapat mempengaruhi kesehatan di wilayah tempat pembuangan akhir (TPA) serta beberapa masukan strategis yang dapat menyelesaikan permasalahan yang umumnya dihadapi dalam pengelolaan sampah dalam hubungannya dengan keadaan sosial masyarakat di wilayah TPA.

3. Foday Pinka Sankoh, Xiangbin Yan dan Quangyen Tran. *Environmental and Health Impact of Solid Waste Disposal in Developing Cities: A Case Study of Granville Brook Dumpsite, Freetown, Sierra Leone*. 2013. *Journal of Environmental Protection*. Vol.4. Pp. 665-670

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dampak lingkungan dan kesehatan dari pembuangan limbah/sampah padat terhadap pemukiman manusia/masyarakat yang berada di sekitar dan jauh dari tempat pembuangan sampah. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dari sumber data primer dan sekunder. Ada tiga tahap penelitian yang dilakukan, *pertama* dengan melakukan study pustaka dimana dokumen dan catatan yang sesuai dengan informasi yang dibutuhkan. *Kedua* mengunjungi daerah tempat pembuangan sampah dimana ada beberapa orang pemulung dan yang bercocok tanam di wawancara secara acak.

Penduduk disekitar tempat pembuangan sampah juga di wawancara. Pertanyaan yang diberikan disesuaikan untuk mendapatkan informasi tentang dampak lingkungan dan kesehatan dari tempat pembuangan limbah/sampah padat.

Berdasarkan hasil analisis data memperlihatkan jika pemukiman yang dekat maupun yang jauh dari tempat pembuangan sampah mengidap penyakit terkait dengan lokasi tempat tinggal mereka yang dekat dengan tempat pembuangan sampah. Ditemukan bahwa masyarakat yang tinggal kurang dari 50 meter dari tempat pembuangan sampah paling banyak terpengaruh karena sampah dan sering terkena penyakit malaria, sakit dada, diare, kolera, iritasi kulit, hidung dan mata.

Keadaan dari para responden dalam penelitian ini dihubungkan dengan polusi dari tempat pembuangan sampah. Menjadi catatan penting yaitu meluasnya polusi udara dan air menjadi lebih buruk disaat musim hujan. Disaat musim panas, asap dari pembakaran sampah merupakan sumber utama dari polusi udara bagi masyarakat yang tinggal jauh dari tempat pembuangan sampah.

Studi ini dapat menyimpulkan bahwa tempat pembuangan sampah harus berada pada tempat yang layak dan dikelola dengan baik untuk memperkecil pengaruhnya/dampak terhadap lingkungan. Untuk memperbaiki status kesehatan dari masyarakat yang tinggal kurang dari 50 meter dari tempat pembuangan sampah (TPA) dapat dilakukan dengan cara memindahkan masyarakat tersebut ke daerah lainnya yang jauh dari TPA. Dalam jangka panjang, pemerintah harus berperan serta secara aktif dalam upaya menyediakan rumah murah yang berada di lingkungan yang bersih serta melaksanakan sosialisasi dampak negatif tempat pembuangan sampah (TPA) bagi kesehatan masyarakat di sekitarnya.

Studi ini memberikan masukan kepada peneliti bahwa masyarakat yang tinggal kurang dari 50 meter dari tempat pembuangan sampah sering terkena penyakit malaria, sakit dada, diare, kolera, iritasi kulit, hidung dan mata

dibandingkan dengan masyarakat lainnya. Selanjutnya studi ini mampu memberikan rekomendasi pada peneliti terkait alternatif penanganan yang tepat dalam pengelolaan TPA yaitu bahwa tempat pembuangan sampah harus berada pada tempat yang layak dan dikelola dengan baik untuk memperkecil pengaruhnya/dampak terhadap lingkungan serta mengupayakan peran serta pemerintah dalam memindahkan masyarakat yang bermukim terlalu dekat dengan TPA, menyediakan rumah murah yang berada di lingkungan yang bersih, serta melaksanakan sosialisasi dampak negatif tempat pembuangan sampah (TPA) bagi kesehatan masyarakat di sekitarnya.

4. G. Zotos, A. Karagiannidis, S. Zampetoglou, A. Malamakis, I.-S. Antonopoulos, S. Kontogianni, G. Tchobanoglous. Developing a Holistic Strategy for Integrated Waste Management Within Municipal Planning: Challenges, Policies, Solutions and Perspectives for Hellenic Municipalities in the Zero-Waste, Low-Cost Direction. 2009. Waste Management. Vol 29. Pp.1686-1692.

Tujuan penelitian ini untuk menyediakan/menyajikan kerangka kerja dalam bidang pengelolaan sampah untuk kota-kota di Yunani sama seperti negara lainnya yang menghadapi masalah yang sama dan seringkali terjadi dibawah pengaturan sosial ekonomi. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan sistemik.

Perencanaan dilakukan dengan melihat pemeriksaan sistematis dari tipe utama berupa bentuk aliansi disekitar aktivitas pengelolaan sampah termasuk koleksi/pengumpulan, transportasi dan pembuangan sampah, serta koleksi, perdagangan, penggunaan kembali/reuse dan daur ulang/recycling dari barang yang dapat di daur ulang. Sebuah tantangan besar dalam meningkatkan pelayanan pengelolaan sampah di Yunani adalah kerjasama yang efektif dengan berbagai stakeholder/pemangku kepentingan (seperti warganegara/penduduk kota, NGOs, otoritas negara dsb). Sebagai langkah awal sangat diperlukan

partisipasi dari semua pihak untuk meningkatkan pelayanan pengelolaan sampah dan keberlanjutan kebijakan lingkungan secara. Oleh karena itu, strategi hubungan masyarakat perlu untuk disesuaikan dengan target yang spesifik dan menawarkan kesempatan bertindak secara nyata. Dalam hal ini serangkaian pedoman telah dibahas dalam penelitian ini untuk membangkitkan motivasi/semangat dan persaingan sehat dibidang pengelolaan limbah perkotaan yang lestari di Yunani. Aktivitas konsultasi dan pelatihan pengelolaan limbah berkelanjutan dengan target masyarakat/ harus menjadi prioritas dalam rangka menunjang hubungan inisiatif. Hal ini perlu dibarengi dengan pembiayaan seperti tindakan/kegiatan melalui proyek eksternal yang kompetitif ketingkat yang jauh lebih besar dalam modal dan sumberdaya manusia. Pedoman/alat yang disajikan dalam studi ini dapat diterapkan di negara lainnya yang masih mengalami permasalahan dalam pengelolaan sampah.

Studi ini memberikan gambaran kepada peneliti permasalahan yang dihadapi beserta kebijakan yang diterapkan dalam pengelolaan sampah di Yunani. Dengan demikian peneliti dapat menambah wawasan tentang permasalahan sampah di negara lain beserta dengan kebijakan yang dipilih dalam mengatasi masalah tersebut.

5. Liliana Abarca Guerrero, Ger Maas, William Hogland. *Solid Waste Management Challenges for Cities in Developing Countries*. 2012. Waste Management. Vol. 33. Pp. 220-232

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pemangku kepentingan yang berminat dalam sistem pengelolaan sampah yang diteliti dan mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem di tiga benua, sekitar 30 lebih daerah perkotaan di 22 negara berkembang. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari tinjauan pustaka berupa gambaran umum dari laporan pemangku kepentingan/stakeholder dan faktor-faktor yang mempengaruhi sistem

pengelolaan sampah. Data indikator kinerja dari suatu negara dikumpulkan dari database. Seperti kesehatan masyarakat (kematian perinatal, kematian orang dewasa, harapan hidup pada saat kelahiran dan harapan hidup sehat pada saat kelahiran), ekonomi (Produk domestik bruto/kapita GDP), dan lingkungan (jejak ekologi/kapita), emisi CO₂/kapita. Selain itu, karakteristik negara yang dipilih telah ditentukan (orang/km², %penduduk perkotaan). Selanjutnya informasi dikumpulkan dari pertanyaan-pertanyaan mengenai stakeholder dan keadaan sistem pengelolaan sampah padat di kota dalam hubungan dengan musim serta aspek dan permasalahan yang berhubungan dengan hal tersebut.

Hasil dari analisis penelitian ini menyajikan analisis yang komprehensif terhadap stakeholder dan beberapa faktor yang berperan penting dan mempengaruhi sistem tersebut. Faktor yang berperan penting tersebut seperti yang dijelaskan berikut:

1. Pengelolaan sampah melibatkan banyak stakeholder yang berbeda-beda, dengan bidang minat yang berbeda-beda. Semuanya memegang peranan yang sangat penting, tapi kadang-kadang hal ini terlihat hanya sebagai suatu tanggung jawab dari sebagian orang yang berwenang secara lokal. Jalan keluar terbaik dari masalah tersebut yaitu merangkul masyarakat agar mau bertanggung jawab dan bekerjasama dengan pemerintah kota. Komunikasi antara stakeholder yang berbeda merupakan hal yang paling penting dalam rangka mendapatkan fungsi yang baik dari sistem pengelolaan sampah pada kota-kota di negara yang berkembang.
2. Pengelolaan sampah padat merupakan isu multidimensi. Pemerintah kota secara umum hanya memfokuskan dalam mencari peralatan atau teknologi sebagai solusi dari beragam permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan sampah. Penelitian ini menunjukkan jika sistem yang efektif tidak hanya

berdasarkan pada solusi teknologi tapi juga lingkungan, sosial budaya, hukum, kelembagaan/institusi dan hubungan ekonomi.

3. Sama seperti lainnya, pengelolaan sampah padat biaya operasional. Dengan demikian, dukungan keuangan dari pemerintah pusat, perhatian khusus dari pimpinan pemerintah kota dalam isu pengelolaan sampah, partisipasi dari pengguna layanan dan administrasi yang tepat dari dana merupakan hal yang penting untuk memperbaiki sistem yang berkelanjutan.

4. Pengambil keputusan yang bertanggung jawab untuk perencanaan dan atau pembuatan kebijakan, sangat memerlukan informasi yang benar mengenai situasi dari kota dalam rangka membuat perubahan yang positif, meningkatkan strategi pengelolaan sampah yang terpadu disesuaikan dengan kebutuhan dari masyarakat dengan mempertimbangkan kemampuan mereka untuk membayar atas jasa pelayanan sampah tersebut.

5. Universitas dan lembaga penelitian mempunyai peranan yang sangat penting dalam menyiapkan tenaga ahli yang profesional dan teknisi dalam bidang lingkungan, termasuk pengelolaan sampah. Beberapa negara berkembang telah memperlihatkan pengaruh positif pada investasi pendidikan dan penelitian dalam menciptakan kota yang bersih dengan sikap masyarakat yang bertanggung jawab dan para pekerja sampah padat memiliki status yang lebih tinggi.

6. Kuisisioner disiapkan untuk menyusun dan mengumpulkan informasi yang memungkinkan untuk mengembangkan secara tepat atau informasi mendasar mengenai apa yang terjadi di kota. Hal ini relatif mudah untuk digunakan dan dapat diterapkan pada masyarakat dengan tingkat pendidikan yang berbeda.

7. Informasi yang diberikan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi termasuk sistem pengelolaan sampah sangatlah berguna bagi setiap orang dan

organisasi yang tertarik dalam perencanaan, perubahan atau pelaksanaan/penerapan sistem pengelolaan sampah di kota.

Studi ini mampu memberikan pemahaman kepada peneliti mengenai pemangku kepentingan yang berminat dalam sistem pengelolaan sampah dan mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem tersebut di beberapa negara.

6. Chandana K. Vindanaarachchi, Samuel T.S. Yuen, Sumith Pilapitiya. *Municipal Solid Waste Management in The Southern Province of Srilanka: Problems, Issues and Challenges*. 2006. Waste Management. Vol. 26. Pp. 920-930

Penelitian ini menyajikan dan membahas hasil dari penelitian yang sudah dilakukan dibagian selatan Sri Lanka untuk menyelidik penyebab dari buruknya pengelolaan sampah di negara tersebut. Hal ini di fokuskan pada berbagai masalah pengelolaan limbah yang berhubungan dengan negara berkembang lainnya. Data kuantitatif dan kualitatif diperoleh melalui kuesioner, interview, observasi dan review dokumen.

Di Sri Lanka, kerangka hukum dasar untuk pengelolaan sampah dibawah pengawasan pemerintah, dewan provinsi dan regulasi LA (Lokal dan legislasi. Undang-undang/ Amandemen ke 13 pada undang2/konstitusi (1987) dan undang-undang provinsi No.42 Tahun 1987: Bagian 129, 130 31n 131 dari Municipal Councils Ordinance (1980); Bagian 118, 119 dan 120 dari Urban councils Ordinance, No. 61 Tahun 1989; Bagian 41 dan 93 sampai 95 dari Pradeshiya Sabha Act, No. 15 Tahun 1987; dan National Environmental Act (NEA) adalah bagian kunci dari legislation governing dari pengelolaan sampah padat (MoE, 1999b; de Alwis, 2000; ERM, 2000b).

Saat pemerintah mengidentifikasi masalah pertambahan sampah pada tahun 1999, Departemen Lingkungan mengembangkan suatu "Strategi Nasional dari Pengelolaan Sampah Padat". Strategi ini mencakup pengelolaan sampah mulai

dari dari tempat pengumpulan sampah sampai pada tempat pembuangan akhir sampah. Strategi Nasional pengelolaan sampah padat seharusnya dilanjutkan dengan adanya perumusan dari kebijakan untuk mendorong pelaksanaan pengelolaan sampah padat melalui pencegahan limbah, pengurangan, pemanfaatan kembali dan daur ulang, dan kemudian pembuangan akhir dengan cara yang ramah lingkungan. Lebih jauh lagi pentingnya penekanan kebijakan ini untuk mendukung sector ekonomi, industri dan kebijakan perencanaan kota.

Hasil survey menunjukkan jika umumnya rumah tangga yang tidak dilayani untuk pengumpulan sampah terlihat puas dengan melaksanakan metode mereka sendiri. Untuk sampah dari dapur, metode yang paling umum digunakan adalah dengan membuang sampah ke lubang di halaman belakang rumah dan membuang sampah di halaman belakang yang terbuka (37%). Beberapa kejadian terlihat masyarakat membuang sampah ke sungai (1%). Selain itu metode yang digunakan untuk membuang botol gelas kosong dengan cara reuse (25%), dijual untuk recycle (43%) dan dibuang dengan sampah (32%). Umumnya rumah tangga diwilayah tersebut mengatasi sampah plastik dengan cara membakar (69%) dan dibuang bersama-sama dengan sampah (28%); kertas juga biasanya dibakar (58%) dan dibuang bersama-sama dengan sampah (26%).

Sistem 3R (Reduce/Reuse/Recycle) diharapkan mampu membantu untuk meminimalkan sampah, tapi prinsip pelaksanaannya terlihat tidak efektif. Daur ulang dari sampah biasanya hanya diambil alih oleh pembeli keliling sehingga jumlahnya sangat kecil dan tidak berpengaruh.

Dalam penelitian ini terlihat dengan jelas adanya peningkatan permintaan untuk mengumpulkan sampah karena kondisi ekonomi dan standar kehidupan yang semakin membaik. Sedangkan 3R, pengomposan dan pencernaan anaerobic akan membantu mengurangi sampah, hal ini perlu dilakukan pengenalan ataupun promosi yang lebih lanjut melalui partisipasi masyarakat

lewat pendidikan agar menjadi lebih efektif. Namun tidak mungkin tindakan-tindakan ini saja akan membantu menyelesaikan masalah sampah yang meningkat. Untuk mengatasi kenaikan tersebut, pasti akan terjadi peningkatan pesat dalam permintaan lokasi pembuangan, baik dari segi kuantitas untuk limbah ekstra dan kualitas untuk meminimalkan dampak lingkungan.

Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk pemerintah ataupun orang yang berwenang dalam lingkup lokal untuk dapat mengakomodir kemungkinan memanfaatkan keinginan masyarakat yang berpotensi tinggi terhadap pengomposan rumah seperti yang diungkapkan dalam penelitian ini. Jika diimplementasikan dengan baik, pengomposan rumah akan menjadi salah satu solusi berkelanjutan bagi pemerintah daerah kecil dengan pembangkitan limbah kurang dari 2 ton/hari.

Studi ini memberikan ulasan penyebab dari buruknya pengelolaan sampah di wilayah selatan Sri Lanka dan memberikan masukan dan informasi bagi peneliti dalam hal permasalahan yang dihadapi Sri Lanka dalam pengelolaan sampah yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dengan lokasi penelitian.

7. Weisheng Lu and Vivian W.Y. Tam. *Construction Waste Management Policies and Their Effectiveness in Hongkong : A Longitudinal Review*. 2013. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 23, 214-223

Tujuan penelitian ini dilakukan yaitu untuk menguji efektivitas dari kebijakan CWM (construction waste management) atau pengelolaan limbah konstruksi yang diberlakukan di Hongkong selama beberapa dekade terakhir. Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan studi untuk menguraikan tentang kebijakan terkait pengelolaan limbah secara umum dan CWM secara khusus. Kebijakan tersebut selanjutnya diatur dalam suatu gambar grafik sebagai kerangka kebijakan yang disampaikan kepada pembaca, yang mungkin tidak pernah tahu tentang keadaan

Hongkong. Kerangka ini kemudian akan digunakan sebagai pedoman efektivitas kebijakan yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik. Namun dengan demikian, hal ini menjadi perdebatan mengenai teori yang panjang seperti apa yang dimaksud dengan efektivitas kebijakan. Dengan mempertimbangkan perdebatan ini, maka penelitian ini menggunakan volume limbah yang dihasilkan dan ditimbun sebagai kriteria untuk mengukur efektivitas kebijakan, mengingat bahwa mereka membuat undang-undang tersebut untuk meminimalkan limbah, dan pada gilirannya untuk memperlambat terjadi penumpukkan sampah di tempat pembuangan yang wilayahnya sangat terbatas di Hongkong.

Pilihan pengelolaan limbah yang telah dirancang dan diasimilasi ke dalam proses konstruksi di Hongkong yang terdiri atas pencegahan, pengurangan, daur ulang, perawatan dan pembuangan. Lebih khusus untuk mengatur konstruksi sampah, sebelum kegiatan konstruksi dimulai, kontraktor harus menyiapkan rencana pengelolaan sampah sebagai bagian dari rencana pengelolaan lingkungan secara menyeluruh, dan menetapkan target dan program pengurangan limbah. Disarankan juga agar kontraktor perlu untuk mempersiapkan pelatihan bagi rumah tangga yang baik dan pengawasan pengelolaan sampah dan mengaudit program, selama proses konstruksi berlangsung.

Penempatan limbah konstruksi merupakan bagian utama yang sangat penting dalam menjaga degradasi lingkungan di sebagian besar kota termasuk Hongkong.

Berbagai jenis kebijakan untuk pengelolaan limbah konstruksi telah dilaksanakan oleh pemerintah Hong Kong dan badan eksekutif dalam beberapa dekade terakhir.

Sebuah tinjauan longitudinal mengungkapkan bahwa Hong Kong secara aktif mencoba kebijakan pengelolaan limbah konstruksi (CWM) yang baru berdasarkan filosofi pengelolaan limbah terbaru yang tersedia (misalnya prinsip 3R dan prinsip pembayaran bagi pencemar). Kebijakan tersebut telah membentuk kerangka kerja kebijakan yang saling terkait dan relatif efektif untuk mengatur CWM di Hong Kong.

Construction Waste Disposal Charging Scheme/Skema pengisian limbah konstruksi (CWDCS) dan langkah-langkah terkait (misalnya fasilitas bagian penyortiran off-site konstruksi limbah) dilaksanakan pada tahun 2006 memiliki peranan terbesar dalam hal pengurangan sampah konstruksi. Penurunan sampah padat dari produksi setiap juta dolar pekerjaan konstruksi telah berkurang secara signifikan menjadi 20 ton dalam beberapa tahun terakhir dari 40-70 ton selama paruh pertama di dekade terakhir.

Studi ini mampu memberikan informasi kepada peneliti tentang bagaimana masalah serta pengelolaan sampah konstruksi di Hongkong.

8. Lajuddin Biswas, Abdur Hamid Yunus and Hussan Rahman. An Investigation of Risk Factors Associated With Indoor Air Pollution In The Low-Income Households of Aligarh City, India. 2014. African Journal of Environmental and Waste Management. Vol. 2(6). Pp. 151-157

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki faktor risiko yang terkait dengan polusi udara dalam ruangan di rumah tangga berpendapatan rendah. Penelitian ini didasarkan pada sumber data primer yang dikumpulkan melalui survei terhadap 533 rumah tangga berpendapatan rendah dengan bantuan wawancara dan menjalankan kuisisioner. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2009-2010.

Pendapatan adalah salah satu factor yang sangat menentukan cara hidup manusia, lokasi tempat tinggal, jenis rumah dan akses ke berbagai kenyamanan dan fasilitas. Informasi yang dikumpulkan untuk survei rumah tangga berpenghasilan rendah dengan bantuan wawancara kuisisioner menunjukkan jika total sampel rumah tangga yang berpenghasilan rendah (533) termasuk dalam tingkat sosio ekonomi rendah (penghasilan <Rs. 5,000 perbulan), kasta (kebanyakan termasuk kasta tetap (52%) dan kasta miskin (37%)). Kebanyakan diantara mereka tidak berpendidikan (88%) dan pengangguran (67%). Rumah tangga yang berpendidikan akan sadar akan polusi udara dalam ruangan dan akan selalu memikirkan penggunaan bahan bakar bersih yang memancarkan lebih

sedikit polutan. Hanya sedikit sekali yang memiliki pendidikan sampai tingkat dasar atau menengah dan bekerja di sektor formal (sebagai pekerja kunci, buruh bangunan, penarik becak, pekerja rumah tangga, penjual sayuran, penjaga toko kecil dan sebagainya). Berdasarkan kondisi rumahnya, terlihat jika kebanyakan dari mereka tinggal di tipe rumah yang bermacam-macam (*pucca* dan *kutch*a) (39%), dan sisanya di rumah *kutch*a (26%). Hampir mendekati tiga perempat dari sampel tinggal di rumah sub standard, mempunyai atap jerami yang bocor, lumpur atau dinding bata dan sebagainya. Atap *Kutch*a menyimpan asap di dalam ruangan untuk durasi yang lebih lama. Hanya satu perempat yang tinggal di rumah *pucca* (disemen). Tiga perempat dari rumah-rumah tinggal dilebih dari satu ruangan sedangkan sisanya (29%) tinggal dalam satu ruangan. Biasanya 1 atau 2 keluarga ditemukan tinggal dalam satu rumah (52%) sedangkan sisanya (48%) lebih dari 2 keluarga yang tinggal. Tiga perempat dari sampel mempunyai 6 bahkan lebih dari 6 anak per keluarga. Hal ini menunjukkan kesesakan/kepadatan dalam rumah. Rumah tidak memiliki ventilasi yang memadai. Dalam penelitian ini juga terlihat adanya kepadatan/kesesakan dalam rumah karena jumlah anggota keluarga yang banyak dan lebih dari satu keluarga tinggal dalam satu rumah, yang memperparah terjadinya penyakit yang terkait.

Dari hasil penelitian sebelumnya mengungkapkan jika pada rumah tangga dengan pendapatan rendah mempunyai resiko yang sangat besar karena mereka tidak bisa mendapatkan kualitas rumah yang baik dan fasilitas infrastruktur lainnya, tinggal di *kutch*a/*semi-pucca* memiliki rumah sub standard yang hanya terdiri dari satu ruangan, hampir semuanya tidak mendapatkan pendidikan, memiliki banyak keluarga, menggunakan kompor tradisional, memasak di diruang terbuka, tidak memiliki ventilasi yang sesuai, hampir semuanya terkena langsung asap rokok dan terpapar dengan panas selama berjam-jam. Responden wanita dengan penghasilan rendah secara langsung terpapar dengan semua faktor resiko yang

berhubungan dengan polusi udara dalam ruangan dengan suhu yang tinggi dan *Acute lower respiratory infection* (ALRI), *acute upper respiratory infection* (AURI), *chronic obstructive pulmonary diseases* (COPD), asma, tuberculosis, kematian perinatal, berat lahir rendah, iritasi mata dan katarak. Hal ini terjadi khususnya karena penggunaan bahan bakar tradisional/kompur yang menghasilkan polutan tingkat tinggi, selain itu rumah dengan ventilasi yang buruk menyebabkan kesehatan menjadi buruk. Inefisiensi bahan bakar/kompur tradisional ini menyebabkan paparan asap yang berlangsung lama yang pada gilirannya menyebabkan kesehatan memburuk. Bisa dikatakan bahwa penyebab penyakit akibat IAP sangat terkonsentrasi pada perempuan dan anak miskin di daerah perkotaan.

Melihat semua faktor ini maka strategi perbaikan yang dapat disarankan adalah :

1. Ketersediaan, aksesibilitas dan keterjangkauan rumah tangga miskin terhadap bahan bakar modern;
2. Kesadaran akan dampak buruk polusi udara dalam ruangan;
3. Pengembangan sumber energi murah dan kurang berpolusi seperti biogas, pemanas matahari dll;
4. Peningkatan desain chulha (penggunaan cerobong asap dan kompor berventilasi);
5. Fasilitas ventilasi yang tepat di daerah memasak;
6. Berbagai program terstruktur pemerintah untuk mengalokasikan kompor/chulha yang lebih baik dan sumber energi modern ke bagian berpenghasilan rendah dapat mengatasi masalah polusi udara dalam ruangan yang kompleks;
7. Penghasilan tambahan untuk masyarakat kurang mampu akan membuat mereka terjangkau untuk memilih bahan bakar memasak modern untuk

memecahkan masalah polusi udara dalam ruangan yang kompleks di rumah tangga mereka;

8. Berbagai lembaga termasuk kementerian negara bagian dan pemerintah pusat, komisi perencanaan, lembaga penelitian, organisasi non pemerintah (LSM), organisasi multinasional dan lembaga donor lainnya dilibatkan dalam pengelolaan energi rumah tangga, polusi udara dalam ruangan dan masalah kesehatan di India dengan prioritas pada masyarakat dengan tingkat pendapatan rendah.

Studi ini memberikan informasi penting kepada peneliti tentang faktor risiko yang terkait dengan polusi udara dalam ruangan di rumah tangga berpendapatan rendah di India serta bagaimana strategi yang bisa diterapkan dalam kondisi seperti yang terjadi di India.

9. **Elmira Shamsiry, Behzad Nadi, Mazlin Bin Mokhtar, Ibrahim Komoo and Halimanton Saadiah Hashim. *Urban Solid Waste Management Based on Geoinformatics Technology*. 2013. *African Journal of Environmental and Waste Management*. Vol. 1(3). Pp. 056-061**

Bahan sampah padat di kota merupakan hasil alami dari aktivitas manusia.

Penyediaan sistem tersebut nampaknya menjadi masalah utama akibat adanya komplikasi dan sifat produksi sampah yang luas. Karena parameter yang digunakan berbeda, maka dalam menentukan lokasi yang cocok juga sangat rumit, mahal dan memakan waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana pemilihan lokasi yang paling tepat dengan kemungkinan dampak lingkungan yang seminimal mungkin. Penelitian ini dilakukan di Mashhad. Kota ini menjadi pilihan karena tempat pembuangan sampah akhir yang sangat dekat atau hanya 5 km sebelah tenggara Mashhad. Di tempat ini sekitar 13630 ton sampah dikumpulkan setiap hari. Penyebaran penyakit parasite dan infeksi tak terelakkan di tempat ini karena kurangnya pagar, kurangnya tutupan tanah dan akses hewan liar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan hasil fuzzy berkaitan dengan tingkat resiko yang dipertimbangkan pengambil keputusan dibandingkan dengan Boolean dengan penekanan pada banyaknya tempat yang dipilih. Pemilihan lokasi hendaknya berorientasi pada tujuan yang hendak dicapai yaitu lokasi pembuangan sampah yang tepat serta mampu mengurangi dampak lingkungan dan biaya operasional.

Penelitian ini memberikan gambaran kepada peneliti tentang pentingnya penentuan lokasi pembuangan sampah yang tepat serta masalah-masalah masalah pengelolaan sampah di Kota Mashhad.

10. Abiti Benedicta and Pishva Davar. *Waste to Wealth Potentials of Municipal Solid Waste*. African Journal of Environmental and Waste Management. 2014, Vol. 2(1). Pp. 113-121

Tujuan dari penelitian ini adalah menginvestigasi pelaksanaan pengelolaan limbah di negara maju dan menghasilkan serangkaian rekomendasi praktis mengenai bagaimana memperbaiki proses pengelolaan limbah di Ga East Municipal Assembly (GEMA) di wilayah bagian Greater Accra di Ghana. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus eksploratif-deskriptif dengan menggunakan beberapa analisa studi kasus.

Pengelolaan limbah telah menjadi bagian penting dari pengelolaan kota karena meningkatnya masalah pengelolaan sampah. Di Negara maju seperti Jerman, Jepang, AS dan beberapa negara anggota UE, sampah sudah tidak dianggap sebagai limbah melainkan sumberdaya berharga yang dapat dimanfaatkan dengan cara daur ulang, pengomposan dan insinerasi. Masyarakat juga sudah sangat sadar akan pentingnya perlindungan lingkungan dan konsep 3R (Reduce, Re-use, Recycle). Selanjutnya penyortiran sampah yang tepat berdasarkan sumbernya secara sistematis dilakukan untuk memastikan bahwa

bisnis daur ulang sampah tetap sebagai usaha yang secara ekonomi layak dan menarik secara komersial bagi investor baru.

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa sampah padat Kota GEMA apabila dapat dikelola dengan baik dapat memperbaiki situasi sosio-ekonomi negara tersebut dengan menciptakan jenis pekerjaan baru, produk alternative dari bahan daur ulang, mengurangi penggunaan sumberdaya alam dan mampu menarik investor dalam bisnis pengelolaan sampah. Namun sangat disayangkan bahwa pengelolaan sampah di Kota GEMA masih sangat jauh dari yang diharapkan karena hanya menerapkan pengisian lahan konvensional, tidak ada sistem pemulihan sumberdaya yang modern, pembuangan sampah secara sembarangan oleh penduduk dan pejalan kaki, peningkatan jumlah sampah sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Setelah ditelusuri, penyebab utama dari semua ini karena kurangnya pendidikan dan tidak adanya sistem pemisahan sampah berdasarkan sumbernya yang keduanya mempengaruhi kelayakan komersialitas daur ulang dan pendekatan pengelolaan sampah modern.

Untuk memperbaiki sistem pengelolaan sampah di GEMA dan tempat sejenis lainnya dibutuhkan infrastruktur lunak dan keras. Infrastruktur yang lunak dapat memberi informasi tentang pendidikan, pelatihan, pedoman, kebijakan dan sistem tatakelola yang tepat. Mendidik masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan serta melibatkan masyarakat dalam proses tersebut agar mereka benar-benar memilah sampah kota sebelum dibuang di tempat pengumpulan masyarakat merupakan hal yang sangat penting untuk membuat bisnis daur ulang menjadi menarik bagi investor. Infrastruktur yang keras melibatkan infrastruktur nyata yang diperlukan dalam sistem pengelolaan sampah yang tangguh, efektif dan efisien serupa dengan sistem yang ada di masyarakat maju. Hal ini mencakup logistik yang diperlukan, pabrik pengolahan sampah, kendaraan pengelolaan sampah, tempat pengumpulan sampah yang sesuai dan

memadai, incinerator dan alat pengumpul yang benar untuk memastikan bahwa volume sampah yang tinggi dikumpulkan, diurutkan dan diproses menuju pemulihan sumberdaya yang berkelanjutan. Subsidi pemerintah mungkin diperlukan pada awal pelaksanaan sistem ini, namun begitu bisnis daur ulang menjadi usaha yang layak secara ekonomi maka sistem akan berkelanjutan tanpa subsidi pemerintah.

Studi ini menggambarkan dengan jelas kepada peneliti tentang permasalahan dalam pengelolaan sampah di Ghana disertai dengan serangkaian rekomendasi praktis untuk memperbaiki proses pengelolaan limbah sampah di daerah tersebut.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



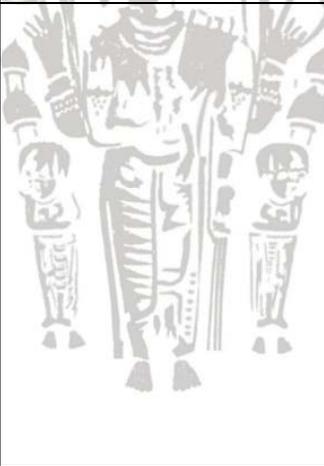
Tabel 2.8 Perbandingan dengan Penelitian Disertasi yang Dilaksanakan

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Pendekatan Penelitian dan Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian Disertasi Ini
1	Adrianus Amheka, Yoshiro Higano, Takeshi Mizunoya and Helmut Yabar. 2015. An Overview of Current Household Waste Management in Indonesia: Development of a New Integrated Strategy	Membahas tentang isu utama dari konsep pengelolaan sampah rumah tangga di Indonesia termasuk upaya pemangku kepentingan (stakeholder), transfer dan transport, penyimpanan dan pembuangan di tanah, penerapan konsep 3R (reduce, re-use and recycle) di kota kota besar di Indonesia	Penelitian ini dilaksanakan melalui studi pustaka dan analisis pengaruh faktor sosio-ekonomi. Belakangan ini pemerintah Indonesia telah mulai menjalankan proses pengelolaan sampah yang didasarkan pada prinsip tanggung jawab, kelestarian, manfaat, kewajaran/keadilan, kesadaran, keselamatan atau kesejahteraan, keamanan, dan nilai ekonomi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dari komunitas dan kualitas lingkungan, dan juga dengan mengubah sampah menjadi sumber yang dapat digunakan kembali seperti sumberdaya biomassa. Studi ini memberikan beberapa masukan yang bisa untuk dijadikan dasar ataupun referensi dalam perencanaan maupun penentuan kebijakan dalam pengelolaan sampah rumah yang dirangkum sebagai berikut. Pengelolaan sampah rumah tangga seharusnya tidak hanya sebatas dalam meningkatkan sistem pengumpulan sampah/collection tapi juga harus dipadukan dengan perawatan yang tepat serta kesiapan tempat pembuangan akhir dalam rangka mengurangi dampak lingkungan. Dalam konsep perencanaan penanganan sampah sangat perlu untuk memperkenalkan pilihan pengolahan limbah yang sangat tepat seperti sampah organik diperbarui melalui pengomposan atau bio-gasifikasi dan daur ulang barang berharga seperti kaleng logam, kertas, kaca dan plastik yang akan membantu mengurangi pengeluaran/ekstraksi bahan dan juga mampu memperbaiki keadaan ekonomi dari para pendaur ulang. Penggabungan/integrasi ini harus dilakukan melalui kerjasama antara industri, pemerintah dan masyarakat.	Studi ini memberikan suatu gambaran yang sangat jelas kepada peneliti tentang permasalahan sampah rumah tangga di Kota-Kota Besar, konsep manajemen yang umumnya dilakukan, parameter-parameter penting dalam penentuan konsep manajemen yang tepat, dan konsep inovasi manajemen sampah yang berkembang sekarang ini di Indonesia. Sehingga pada akhirnya akan membantu peneliti dalam menganalisa dampak sosial masyarakat yang berada di kawasan sekitar tempat pembuangan akhir serta dalam proses penyusunan rekomendasi dan kebijakan pengelolaan tempat pembuangan akhir sampah (TPA) di Kota Manado.

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Pendekatan Penelitian dan Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian Disertasi Ini
2	Yahaya, O, Umoh, V. J and Ameh, J. B. <i>Public Health Implications of Using Water From Wells Located Near Municipal Waste Dump Sites in Parts of Zaria.</i> 2013	Tujuan dari studi ini adalah untuk menetapkan/menentukan tingkat kontaminasi dan distribusi musiman dari patogen dalam sumur air yang berlokasi di dekat tempat pembuangan limbah cair dan padat di kota yang dilakukan dengan membandingkan dua daerah perkotaan yang merupakan tempat pemukiman yaitu Sabon Gari dan kota Zaria yang keduanya berada di Zaria	Kedua daerah tersebut dijadikan tempat pengambilan sampel air sumur, sampel limbah padat, sampel limbah cair. Selanjutnya sampel-sampel tersebut dihitung kadar bakteri yang terkandung didalamnya dengan menggunakan coliform. Hasil dari studi ini menemukan bahwa nilai rata-rata dari sampel air yang berbeda menunjukkan jumlah yang lebih banyak dari kadar yang disarankan 100 cfu/ml untuk air minum. Situasi ini sangat mengkhawatirkan karena banyaknya bahan limbah yang terus bertambah banyak dari hari ke hari. Sumur yang dekat dengan tempat pembuangan sampah kemungkinan besar berada dibawah pengaruh dari polusi yang terus menerus/ berkepanjangan dan seperti tempat sampah yang secara fisik tidak enak dipandang mata. Karakteristik visual dan bau dari lingkungan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap penilaian publik dari kualitas air. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan terlihat jika air (the liter), sampah (botol, kaleng, plastik, sampah polythene, dsb.) dan aliran masuknya sampah cenderung akan mempengaruhi secara negatif kualitas dari air	Studi ini memiliki relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam hal informasi parameter-parameter penting yang dapat mempengaruhi kesehatan di wilayah tempat pembuangan akhir (TPA) serta beberapa masukkan strategis yang dapat menyelesaikan permasalahan yang umumnya dihadapi dalam pengelolaan sampah dalam hubungannya dengan keadaan sosial masyarakat di wilayah TPA
3	Foday Pinka Sankoh, Xiangbin Yan dan Quangyen Tran. <i>Environmental and Health Impact of Solid Waste Disposal in Developing Cities: A Case Study of Granville Brook</i>	Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dampak lingkungan dan kesehatan dari pembuangan limbah/sampah padat terhadap pemukiman manusia/masyarakat yang berada di sekitar dan jauh dari tempat pembuangan sampah.	Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dari sumber data primer dan sekunder. Ada tiga tahap penelitian yang dilakukan, <i>pertama</i> dengan melakukan study pustaka dimana dokumen dan catatan yang sesuai dengan informasi yang dibutuhkan. <i>Kedua</i> mengunjungi daerah tempat pembuangan sampah dimana ada beberapa orang pemulung dan yang bercocok tanam di wawancara secara acak. Penduduk disekitar tempat pembuangan sampah juga di wawancara. Pertanyaan yang diberikan disesuaikan untuk mendapatkan informasi tentang dampak lingkungan dan kesehatan dari tempat pembuangan limbah/sampah	Studi ini memberikan masukan kepada peneliti bahwa masyarakat yang tinggal kurang dari 50 meter dari tempat pembuangan sampah sering terkena penyakit malaria, sakit dada, diare, kolera, iritasi kulit, hidung dan mata dibandingkan dengan masyarakat lainnya. Selanjutnya studi ini mampu

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Pendekatan Penelitian dan Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian Disertasi Ini
	<i>Dumpsite, Freetown, Sierra Leone. 2013</i>		padat. Berdasarkan hasil analisis data memperlihatkan jika pemukiman yang dekat maupun yang jauh dari tempat pembuangan sampah mengidap penyakit terkait dengan lokasi tempat tinggal mereka yang dekat dengan tempat pembuangan sampah. Ditemukan bahwa masyarakat yang tinggal kurang dari 50 meter dari tempat pembuangan sampah paling banyak terpengaruh karena sampah dan sering terkena penyakit malaria, sakit dada, diare, kolera, iritasi kulit, hidung dan mata	memberikan rekomendasi pada peneliti terkait alternatif penanganan yang tepat dalam pengelolaan TPA yaitu bahwa tempat pembuangan sampah harus berada pada tempat yang layak dan dikelola dengan baik untuk memperkecil pengaruhnya/dampak terhadap lingkungan serta mengupayakan peran serta pemerintah dalam memindahkan masyarakat yang bermukim terlalu dekat dengan TPA, menyediakan rumah murah yang berada di lingkungan yang bersih, serta melaksanakan sosialisasi dampak negatif tempat pembuangan sampah (TPA) bagi kesehatan masyarakat di sekitarnya.
4	G. Zotos, A. Karagiannidis, S. Zampetoglou, A. Malamakis, I.-S. Antonopoulos, S. Kontogianni, G. Tchobanoglous. Developing a	Tujuan penelitian ini untuk menyediakan/menyajikan kerangka kerja dalam bidang pengelolaan sampah untuk kota-kota di Yunani sama seperti negara lainnya yang	Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan sistemik. Perencanaan dilakukan dengan melihat pemeriksaan sistematis dari tipe utama berupa bentuk aliansi disekitar aktivitas pengelolaan sampah termasuk koleksi/pengumpulan, transportasi dan pembuangan sampah, serta koleksi, perdagangan, penggunaan kembali/reuse dan daur ulang/recycling dari barang yang dapat di daur ulang. Sebuah tantangan besar dalam meningkatkan pelayanan	Studi ini memberikan gambaran kepada peneliti permasalahan yang dihadapi beserta kebijakan yang diterapkan dalam pengelolaan sampah di Yunani. Dengan demikian peneliti dapat menambah wawasan tentang

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Pendekatan Penelitian dan Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian Disertasi Ini
	Holistic Strategy for Integrated Waste Management Within Municipal Planning: Challenges, Policies, Solutions and Perspectives for Hellenic Municipalities in the Zero-Waste, Low-Cost Direction. 2009	menghadapi masalah yang sama dan seringkali terjadi dibawah pengaturan sosial ekonomi	pengelolaan sampah di Yunani adalah kerjasama yang efektif dengan berbagai stakeholder/pemangku kepentingan (seperti warganegara/penduduk kota, NGOs, otoritas negara dsb). Sebagai langkah awal sangat diperlukan partisipasi dari semua pihak untuk meningkatkan pelayanan pengelolaan sampah dan keberlanjutan kebijakan lingkungan secara. Oleh karena itu, strategi hubungan masyarakat perlu untuk disesuaikan dengan target yang spesifik dan menawarkan kesempatan bertindak secara nyata. Dalam hal ini serangkaian pedoman telah dibahas dalam penelitian ini untuk membangkitkan motivasi/semangat dan persaingan sehat dibidang pengelolaan limbah perkotaan yang lestari di Yunani. Hal ini perlu dibarengi dengan pembiayaan seperti tindakan/kegiatan melalui proyek eksternal yang kompetitif ketingkat yang jauh lebih besar dalam modal dan sumberdaya manusia	permasalahan sampah di negara lain beserta dengan kebijakan yang dipilih dalam mengatasi masalah tersebut.
5	Liliana Abarca Guerrero, Ger Maas, William Hogland. <i>Solid Waste Management Challenges for Cities in Developing Countries</i> . 2012	Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pemangku kepentingan yang berminat dalam sistem pengelolaan sampah yang diteliti dan mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem di tiga benua, sekitar 30 lebih daerah perkotaan di 22 negara berkembang	Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari tinjauan pustaka berupa gambaran umum dari laporan pemangku kepentingan/stakeholder dan faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pengelolaan sampah. Data indikator kinerja dari suatu negara dikumpulkan dari database. Seperti kesehatan masyarakat (kematian perinatal, kematian orang dewasa, harapan hidup pada saat kelahiran dan harapan hidup sehat pada saat kelahiran), ekonomi (Produk domestik bruto/kapita GDP), dan lingkungan (jejak ekologi/kapita), emisi CO ₂ /kapita. Selain itu, karakteristik negara yang dipilih telah ditentukan (orang/km ² , %penduduk perkotaan). Selanjutnya informasi dikumpulkan dari pertanyaan-pertanyaan mengenai stakeholder dan keadaan sistem pengelolaan sampah padat di kota dalam hubungan dengan musim serta aspek dan permasalahan yang	Studi ini mampu memberikan pemahaman kepada peneliti mengenai pemangku kepentingan yang berminat dalam sistem pengelolaan sampah dan mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem tersebut di beberapa negara

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Pendekatan Penelitian dan Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian Disertasi Ini
			<p>berhubungan dengan hal tersebut. Hasil dari analisis penelitian ini menyajikan analisis yang komprehensif terhadap stakeholder dan beberapa faktor yang berperan penting dan mempengaruhi sistem tersebut. Faktor yang berperan penting tersebut seperti yang dijelaskan berikut: (1) Pengelolaan sampah melibatkan banyak stakeholder yang berbeda-beda, dengan bidang minat; (2) Pengelolaan sampah padat merupakan isu multidimensi; (3) Pengelolaan sampah padat membutuhkan biaya operasional; (4) Pengambil keputusan yang bertanggung jawab untuk perencanaan dan atau pembuatan kebijakan, sangat memerlukan informasi yang benar mengenai situasi dari kota; (5) Universitas dan lembaga penelitian mempunyai peranan yang sangat penting dalam menyiapkan tenaga ahli yang profesional dan teknisi dalam bidang lingkungan.</p>	
6	<p>Chandana K. Vindanaarachchi, Samuel T.S. Yuen, Sumith Pilapitiya. <i>Municipal Solid Waste Management in The Southern Province of Sri Lanka: Problems, Issues and Challenges.</i> 2006</p>	<p>Penelitian ini menyajikan dan membahas hasil dari penelitian yang sudah dilakukan dibagian selatan Sri Lanka untuk menyelidik penyebab dari buruknya pengelolaan sampah di negara tersebut. Hal ini di fokuskan pada berbagai masalah pengelolaan limbah yang berhubungan dengan negara berkembang lainnya</p>	<p>Data kuantitatif dan kualitatif diperoleh melalui kuesioner, interview, observasi dan review dokumen. Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk pemerintah ataupun orang yang berwenang dalam lingkup lokal untuk dapat mengakomodir kemungkinan memanfaatkan keinginan masyarakat yang berpotensi tinggi terhadap pengomposan rumah seperti yang diungkapkan dalam penelitian ini. Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk pemerintah ataupun orang yang berwenang dalam lingkup lokal untuk dapat mengakomodir kemungkinan memanfaatkan keinginan masyarakat yang berpotensi tinggi terhadap pengomposan rumah seperti yang diungkapkan dalam penelitian ini. Jika diimplementasikan dengan baik, pengomposan rumah akan menjadi salah satu solusi berkelanjutan bagi pemerintah daerah kecil dengan pembangkitan limbah kurang dari 2 ton/hari.</p>	<p>Studi ini memberikan ulasan penyebab dari buruknya pengelolaan sampah di wilayah selatan Sri Lanka dan memberikan masukan dan informasi bagi peneliti dalam hal permasalahan yang dihadapi Sri Lanka dalam pengelolaan sampah yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dengan lokasi penelitian.</p>

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Pendekatan Penelitian dan Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian Disertasi Ini
7	Weisheng Lu and Vivian W.Y. Tam. <i>Construction Waste Management Policies and Their Effectiveness in Hongkong : A Longitudinal Review</i> . 2013	Tujuan penelitian ini dilakukan yaitu untuk menguji efektivitas dari kebijakan CWM (construction waste management) atau pengelolaan limbah konstruksi yang diberlakukan di Hongkong selama beberapa dekade terakhir	Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan studi untuk menguraikan tentang kebijakan terkait pengelolaan limbah secara umum dan CWM secara khusus. Kebijakan tersebut selanjutnya diatur dalam suatu gambar grafik sebagai kerangka kebijakan yang disampaikan kepada pembaca, yang mungkin tidak pernah tahu tentang keadaan Hongkong. Kerangka ini kemudian akan digunakan sebagai pedoman efektivitas kebijakan yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik. Berbagai jenis kebijakan untuk pengelolaan limbah konstruksi telah dilaksanakan oleh pemerintah Hong Kong dan badan eksekutif dalam beberapa dekade terakhir. Sebuah tinjauan longitudinal mengungkapkan bahwa Hong Kong secara aktif mencoba kebijakan pengelolaan limbah konstruksi (CWM) yang baru berdasarkan filosofi pengelolaan limbah terbaru yang tersedia (misalnya prinsip 3R dan prinsip pembayaran bagi pencemar). Kebijakan tersebut telah membentuk kerangka kerja kebijakan yang saling terkait dan relatif efektif untuk mengatur CWM di Hongkong.	Studi ini mampu memberikan informasi kepada peneliti tentang bagaimana masalah serta pengelolaan sampah konstruksi di Hongkong.
8	Lajuddin Biswas, Abdur Hamid Yunus and Hussan Rahman. <i>An Investigation of Risk Factors Associated With Indoor Air Pollution In The Low-Income Households of</i>	Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki faktor risiko yang terkait dengan polusi udara dalam ruangan di rumah tangga berpendapatan rendah	Penelitian ini didasarkan pada sumber data primer yang dikumpulkan melalui survei terhadap 533 rumah tangga berpendapatan rendah dengan bantuan wawancara dan menjalankan kuisioner. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2009-2010. Pada rumah tangga dengan pendapatan rendah mempunyai resiko yang sangat besar karena mereka tidak bisa mendapatkan kualitas rumah yang baik dan fasilitas infrastruktur lainnya, tinggal di <i>kutcha/semi-pucca</i> memiliki rumah sub standard yang hanya terdiri dari satu ruangan, hampir semuanya tidak mendapatkan pendidikan, memiliki banyak keluarga, menggunakan kompor tradisional, memasak di diruang terbuka, tidak memiliki ventilasi yang	Studi ini memberikan informasi penting kepada peneliti tentang faktor risiko yang terkait dengan polusi udara dalam ruangan di rumah tangga berpendapatan rendah di india serta bagaimana strategi yang bisa diterapkan dalam kondisi seperti yang terjadi di India.

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Pendekatan Penelitian dan Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian Disertasi Ini
	<i>Aligarh City, India. 2014</i>		sesuai, hampir semuanya terkena langsung asap rokok dan terpapar dengan panas selama berjam-jam. Responden wanita dengan penghasilan rendah secara langsung terpapar dengan semua faktor resiko yang berhubungan dengan polusi udara dalam ruangan dengan suhu yang tinggi dan <i>Acute lower respiratory infection (ALRI)</i> , <i>acute upper respiratory infection (AURI)</i> , <i>chronic obstructive pulmonary diseases (COPD)</i> , asma, tuberculosis, kematian perinatal, berat lahir rendah, iritasi mata dan katarak. Hal ini terjadi khususnya karena penggunaan bahan bakar tradisional/kompor yang menghasilkan polutan tingkat tinggi, selain itu rumah dengan ventilasi yang buruk menyebabkan kesehatan menjadi buruk. Inefisiensi bahan bakar/kompor tradisional ini menyebabkan paparan asap yang berlangsung lama yang pada gilirannya menyebabkan kesehatan memburuk.	
9	Elmira Shamsiry, Behzad Nadi, Mazlin Bin Mokhtar, Ibrahim Komoo and Halimanton Saadiah Hashim. <i>Urban Solid Waste Management Based on Geoinformatics Technology. 2013</i>	Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana pemilihan lokasi yang paling tepat dengan kemungkinan dampak lingkungan yang seminimal mungkin.	Penelitian ini dilakukan di Masshad. Kota ini menjadi pilihan karena tempat pembuangan sampah akhir yang sangat dekat atau hanya 5 km sebelah tenggara Mashhad. Di tempat ini sekitar 13630 ton sampah dikumpulkan setiap hari. Penyebaran penyakit parasite dan infeksi tak terelakkan di tempat ini karena kurangnya pagar, kurangnya tutupan tanah dan akses hewan liar. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan hasil fuzzy berkaitan dengan tingkat resiko yang dipertimbangkan pengambil keputusan dibandingkan dengan Boolean dengan penekanan pada banyaknya tempat yang dipilih. Pemilihan lokasi hendaknya berorientasi pada tujuan yang hendak dicapai yaitu lokasi pembuangan sampah yang tepat serta mampu mengurangi dampak lingkungan dan biaya operasional.	Penelitian ini memberikan gambaran kepada peneliti tentang pentingnya penentuan lokasi pembuangan sampah yang tepat serta masalah-masalah masalah pengelolaan sampah di Kota Mashhad.

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Pendekatan Penelitian dan Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian Disertasi Ini
10	Abiti Benedicta and Pishva Davar. <i>Waste to Wealth Potentials of Municipal Solid Waste, 2014</i>	Tujuan dari penelitian ini adalah menginvestigasi pelaksanaan pengelolaan limbah di negara maju dan menghasilkan serangkaian rekomendasi praktis mengenai bagaimana memperbaiki proses pengelolaan limbah di Ga East Municipal Assembly (GEMA) di wilayah bagian Greater Accra di Ghana	Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus eksploratif-deskriptif dengan menggunakan beberapa analisa studi kasus. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa sampah padat Kota GEMA apabila dapat dikelola dengan baik dapat memperbaiki situasi sosio-ekonomi negara tersebut dengan menciptakan jenis pekerjaan baru, produk alternative dari bahan daur ulang, mengurangi penggunaan sumberdaya alam dan mampu menarik investor dalam bisnis pengelolaan sampah. Namun sangat disayangkan bahwa pengelolaan sampah di Kota GEMA masih sangat jauh dari yang diharapkan karena hanya menerapkan pengisian lahan konvensional, tidak ada sistem pemulihan sumberdaya yang modern, pembuangan sampah secara sembarangan oleh penduduk dan pejalan kaki, peningkatan jumlah sampah sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Setelah ditelusuri, penyebab utama dari semua ini karena kurangnya pendidikan dan tidak adanya sistem pemisahan sampah berdasarkan sumbernya yang keduanya mempengaruhi kelayakan komersialitas daur ulang dan pendekatan pengelolaan sampah modern.	Studi ini menggambarkan dengan jelas kepada peneliti tentang permasalahan dalam pengelolaan sampah di Ghana disertai dengan serangkaian rekomendasi praktis untuk memperbaiki proses pengelolaan limbah sampah di daerah tersebut

Kesimpulan :

Sampah bukan saja menjadi masalah lingkungan hidup, namun sudah menjadi masalah di berbagai bidang salah satunya masalah ekonomi. Lokasi tempat pembuangan akhir yang jarang menjadi sorotan merupakan permasalahan yang muncul dewasa ini yang berhubungan dengan kesejahteraan masyarakat sekitar wilayah TPA. Sehingga dianggap penting untuk melihat dampaknya terhadap kesejahteraan masyarakat dan dapat mengungkapkan fakta ekonomi yang berkaitan dengan bidang lainnya. penanganan sampah kota yang terus bertambah jumlahnya adalah biaya operasional yang tinggi dan semakin sulitnya lahan untuk pembuangan diperoleh, sehingga sampah kota yang tidak terkelola dengan baik akan memberikan dampak buruk terhadap lingkungan. Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktifitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis. Meningkatnya jumlah dan aktivitas penduduk di wilayah perkotaan menghasilkan volume sampah yang semakin meningkat. Hal ini menimbulkan berbagai masalah karena sampah dapat mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Akibat adanya sampah yang tidak terkelola dengan baik antara lain tempat berkembang dan sarang dari serangga dan tikus, menjadi sumber polusi dan pencemaran tanah, air dan udara, sebab sampah menghasilkan cairan lindi (leachate) dan bau busuk yang ditimbulkan akibat dari proses dekomposisi yang menghasilkan gas CO₂, metan dan sebagainya dan apabila sampah merupakan sampah anorganik yang menyebabkan tanah tidak dapat diolah, pemandangan yang tidak sehat, menyebabkan banjir dan merupakan sumber dan tempat hidup kuman-kuman yang membahayakan kesehatan. Pemanfaatan sampah sampai saat ini nampak belum ada, sebab sampah-sampah yang ada hanya di buang ke TPA atau dibakar begitu saja oleh penduduk, bahkan terdapat sebagian penduduk yang

membuangnya ke dalam selokan atau sungai. Selama ini penanganan sampah kota di negara-negara berkembang seperti Indonesia hanya menimbun dan membakar langsung sampah di udara terbuka pada TPA (tempat pembuangan akhir). Hal ini juga tidak bisa mengurangi sampah dalam jumlah yang banyak dan akan menimbulkan permasalahan yaitu terproduksinya polutan yang dapat mencemari lingkungan yaitu gas-gas hasil pembakaran seperti CO₂, NO_x, SO₂, dan lain-lain. Teknologi untuk menangani sampah sebenarnya telah banyak dikembangkan terutama oleh negara-negara maju yaitu diantaranya teknologi bio-drying, sanitary landfill, incineration, gasification, dan anaerobic digestion.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB III

KERANGKA KONSEP PENELITIAN

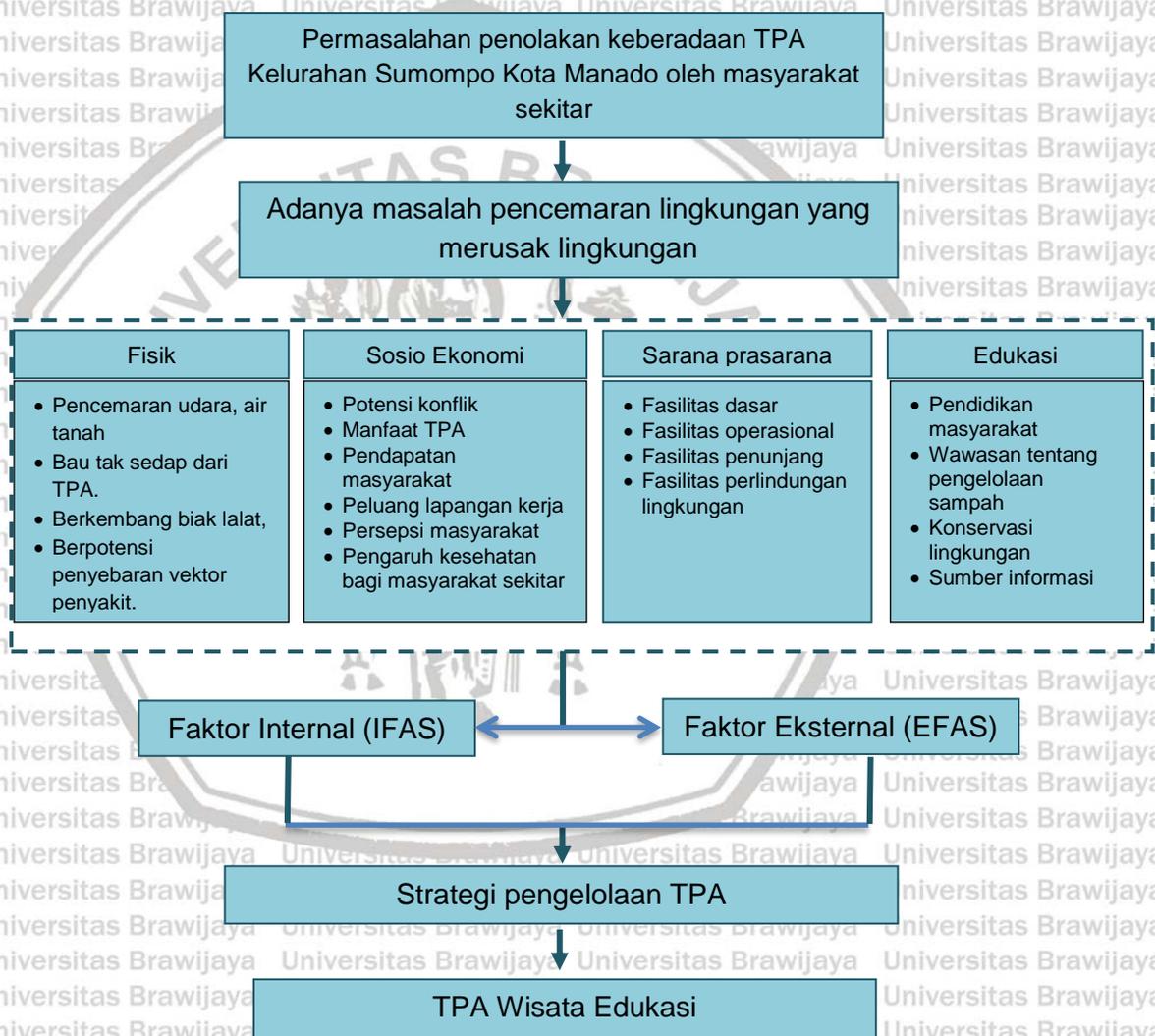
3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Landasan dalam penelitian ini dituang dalam kerangka konsep penelitian sehingga mudah dipahami, variable penelitian yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan pada kerangka konsep penelitian. Merupakan pernyataan sementara penelitian, digambarkan dalam kerangka konsep penelitian dan dikelompokkan kedalam kategori pengaruh dan kategori bebas.

Permasalahan yang muncul karena adanya TPA merupakan permasalahan yang pasti sama di setiap tempat yang memiliki keberadaan TPA, permasalahan penolakan oleh masyarakat sekitar karena dianggap merusak lingkungan. Penelitian ini ingin mengembangkan penataan dan pemberdayaan TPA sebagai sebuah tujuan wisata yakni wisata edukasi. TPA bukan lagi sebagai tempat kotor dan bau tetapi memiliki nilai lebih yang dapat dijual dan dimanfaatkan sebagai destinasi wisata. Salah satu materi pembelajaran lingkungan berbasis pengolahan sampah melalui *joyful learning* adalah dimana para pengunjung yang datang bisa langsung menjadi peserta didik dan berinteraksi dengan lingkungan di lokasi TPA sambil menikmati proses pembelajaran di alam terbuka yang menyenangkan. Manfaat yang akan diperoleh bagi para pengunjung adalah pengetahuan terhadap dampak negatif dari sampah dalam perspektif pengendalian dan penyelamatan lingkungan khususnya substansi pengolahan sampah di TPA sehingga dapat memotivasi para pengunjung untuk semakin peduli terhadap lingkungan.

Timbunan sampah di TPA adalah suatu potensi ekonomi dan akan berdampak positif apabila diinovasi, dikelola dengan baik dan benar sesuai dengan kaidah-kaidah lingkungan. Hal ini mendorong munculnya kewirausahaan

di masyarakat sekitar lokasi TPA. Ketika masyarakat menyadari bahwa produk yang dihasilkan melalui proses kreatif tersebut mampu menghasilkan keuntungan secara ekonomi. Kestinambungan antara produksi energi terbarukan, rekayasa ekonomi dan rekayasa sosial menjadi siklus keberkelanjutan, sehingga mampu menjawab kecenderungan fenomena penolakan keberadaan TPA. Diagram alir skema kerangka konseptual penelitian sebagaimana tampilan **Error! Not a valid bookmark self-reference..** sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

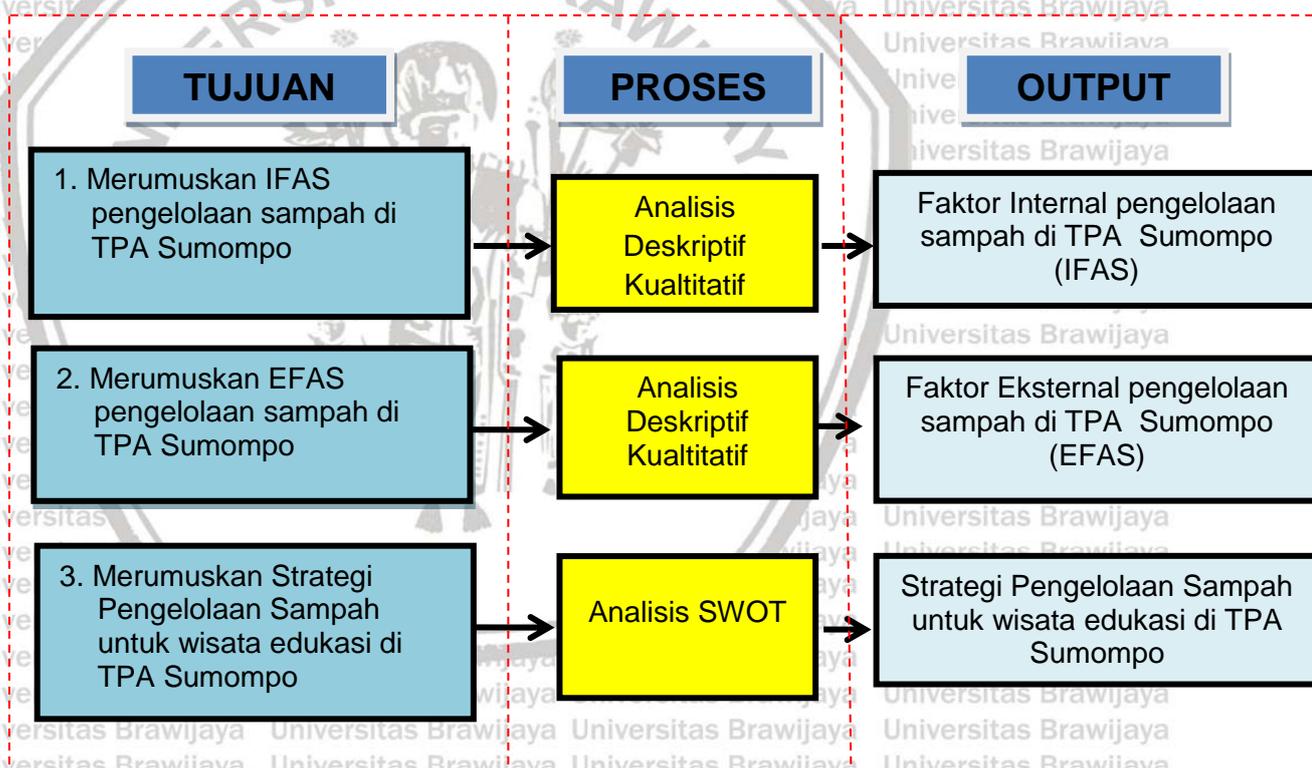
3.2 Kerangka Analisis.

Penyusunan kerangka analisis dilakukan guna mempermudah proses pembahasan penelitian. Analisis yang dipergunakan dalam proses penelitian

“strategi pengelolaan TPA Sumompo sebagai wisata edukasi” yaitu:

- (1) analisis deskriptif kualitatif dari faktor internal maupun faktor eksternal.
- (2) analisis SWOT dan EFAS IFAS untuk menemukan metode edukasi di TPA

Sumompo sebagai sarana pembelajaran perubahan perilaku masyarakat terhadap konservasi lingkungan dan rekomendasi model pengelolaan TPA sebagai wisata edukasi. Tahap dari proses analisis data digambarkan seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Kerangka Analisis Data

BAB IV

METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan hal-hal yang berhubungan dengan cara atau metode yang digunakan peneliti untuk menganalisis tujuan penelitian sehingga pada bab metode penelitian ini akan berisi pendekatan penelitian, fokus penelitian, sumber data, teknik pemilihan informan, teknik analisis data, serta keabsahan data.

4.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan penjabaran secara deskriptif. Alasan penulis menggunakan metode penelitian kualitatif adalah untuk menjelaskan sebuah fenomena secara rinci dan mendalam yang terfokus pada kualitas bukan terhadap kuantitas sehingga apabila beberapa sampel telah menjelaskan tujuan penelitian secara rinci maka tidak perlu menambah jumlah sampel kembali. Penelitian kualitatif tentu akan menghasilkan penjelasan mendalam berupa ucapan dan tulisan oleh individu maupun kelompok. Setelah dilakukan penelitian secara kualitatif, selanjutnya akan dilakukan penjabaran berupa deskripsi antar fenomena yang diteliti. Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dampak sosial adanya Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) terhadap kehidupan masyarakat Kota Manado, maka peneliti akan melihat bagaimana kondisi sosial masyarakat sekitar TPA Sumompo Kota Manado, lalu melihat bagaimana perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampahnya serta bagaimana model dan strategi pengelolaan sampah di TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado tersebut.

4.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian bermanfaat untuk membatasi bahasan dalam penelitian.

Batasan studi tersebut dikhususkan pada objek penelitian agar informasi yang dibutuhkan sesuai dengan perumusan masalah. Menurut Moleong (2001) fokus penelitian diperlukan dalam kegiatan penelitian karena penentuan fokus mempunyai dua tujuan, yaitu:

1. Penetapan fokus penelitian akan membatasi studi yang dibahas oleh peneliti
2. Penetapan fokus penelitian berfungsi untuk memenuhi kriteria inklusi-eksklusi (memasukkan-mengeluarkan) suatu informasi yang diperoleh

Fokus penelitian yang dirumuskan oleh Peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Penentuan Faktor Internal
2. Penentuan Faktor Eksternal
3. Penentuan strategi yang tepat digunakan dalam pengelolaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Kelurahan Sumompo Kota Manado.

4.3 Variabel, Data dan Sumber Data

Adanya beberapa jenis dari data, maka data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersumber dari informan langsung. Data primer merupakan data yang didapatkan dari tangan pertama di lapangan (Kriyantono, 2006). Sehingga data primer dalam penelitian ini bersumber dari Kuesioner dan wawancara. Variabel, data dan sumber data akan dijelaskan pada

Tabel 4.1 berikut ini

Tabel 4.1 Variabel Penelitian

No	Masalah	Tujuan	Variabel	Indikator	Jenis Data	Sumber Data	Alat Analisis	Output
1.	Bagaimana Faktor Internal (IFAS) pengelolaan sampah di TPA Sumompo	Merumuskan IFAS pengelolaan sampah di TPA Sumompo	Sistem Pengelolaan TPA	- Pelaksanaan - Pengolahan sampah menjadi gas metana	Primer	Responden	Deskriptif Kualitatif	Memperoleh Faktor Internal pengelolaan sampah di TPA Sumompo (IFAS)
			Sarana dan Prasarana	- Fasilitas dasar - Fasilitas pendukung - Operasional	Primer Sekunder	Responden Dan Dokumentasi		
			Kondisi TPA	- Area TPA - Penampungan	Primer Sekunder	Responden Dan Dokumentasi		
			SDM	- Pengetahuan masyarakat - Konsultan independen - Pembelajaran - Media	Primer	Responden		
2.	Bagaimana Faktor Eksternal (EFAS) pengelolaan sampah di TPA Sumompo	Merumuskan EFAS pengelolaan sampah di TPA Sumompo	Dukungan Pemerintah	- Program PLTSA - Program 3R - Perda - Anggaran	Primer	Responden	Deskriptif Kualitatif	Memperoleh Faktor Eksternal pengelolaan sampah di TPA Sumompo (EFAS)
			Partisipasi masyarakat	- Kesadaran - Ketertarikan - Wisata edukasi	Primer	Responden		

No	Masalah	Tujuan	Variabel	Indikator	Jenis Data	Sumber Data	Alat Analisis	Output
3.	Bagaimana Strategi Pengelolaan Sampah untuk wisata edukasi di TPA Sumompo	Strategi kebijakan pengelolaan TPA Sumompo	Kondisi Fisik	<ul style="list-style-type: none"> - Pencemaran udara, air, tanah, - Berpotensi penyebaran vektor penyakit. 	Primer	Responden	Analisis SWOT	Strategi Pengelolaan Sampah untuk wisata edukasi di TPA Sumompo
			Wisata edukasi	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami, - Aplikasi - Analisis, - Sintesa, - Evaluasi 	Primer	Responden		
			Inovasi	<ul style="list-style-type: none"> - Pengetahuan baru, - Cara baru, - Obyek baru - Teknologi baru, - Penemuan baru 	Primer Sekunder	Responden dan dokumentasi		
			Metode wisata edukasi di TPA	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran Aktif, - Inovatif, - Kreatif, - Efektif, - Menyenangkan 	Primer	Responden		
			Kebijakan pengelolaan TPA	<ul style="list-style-type: none"> - TPA sebagai sarana wisata - TPA sebagai sarana edukasi 	Primer	Responden		

Wawancara merupakan dialog tatap muka antar dua pihak yaitu pewawancara (*interviewer*) yang akan memberikan pertanyaan yang akan dijawab oleh pihak yang terwawancara (*interviewee*) (Moleong 2011 h.186). Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui informasi mengenai orang, kejadian, organisasi, perasaan, motivasi, tuntunan, kepedulian dan lain-lain kebulatan; merekonstruksi kebulatan-kebulatan demikian sebagai yang dialami masa lalu; memproyeksikan kebulatan-kebulatan sebagai yang diharapkan untuk dialami pada masa yang akan datang; memverifikasi, mengubah, dan memperluas informasi yang diperoleh dari orang lain, baik manusia maupun bukan memperluas konstruksi yang dikembangkan oleh peneliti sebagai pengecekan anggota. Wawancara yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara mendalam dimana proses memperoleh informasi dari informan dengan cara bertatap muka tanpa menggunakan pedoman wawancara dan kedua pihak informan dan pewawancara terlibat dalam kehidupan sosial yang relatif lama.

4.4 Teknik Pemilihan Informan

Penelitian ini mencoba untuk menjelaskan bagaimana dampak sosial pengelolaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) terhadap kehidupan masyarakat sekitar di Kota Manado. Informan yang ikut serta dalam pengambilan data akan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* agar sampel sesuai dan mampu menjelaskan tujuan penelitian ini. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan secara sengaja atau dengan pertimbangan tertentu yang ditentukan oleh peneliti. Berdasarkan hal tersebut maka informan yang dibutuhkan adalah:

a) Informan Kunci

Informan kunci dalam penelitian ini adalah masyarakat yang lokasi tinggalnya berada pada jarak ≤ 1000 m dari lokasi TPA Keluarahan Sumompo Kota Manado.

b) Informan Pendukung

Informasi pendukung adalah petugas Dinas Lingkungan Hidup Kota

Manado juga akan diwawancarai untuk mendapatkan informasi tambahan.

Demikian halnya, juga dengan petugas kebersihan Kota Manado.

Nasution dalam Sugiyono (2008:220) menjelaskan bahwa penentuan unit

informan dianggap telah memadai apabila telah sampai kepada taraf "*redundancy*"

(datanya telah jenuh, dan apabila ditambah sampel lagi tidak memberikan

informasi yang baru), berarti setelah informan-informan yang telah diwawancarai

telah memberikan informasi yang cukup dan menjawab segala pertanyaan-

pertanyaan penelitian maka tidak perlu menambah informan baru.

4.5 Populasi, Sampel dan Penentuannya

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian, maka populasi penelitian ini

adalah pengunjung TPA dan masyarakat sekitar TPA Sumompo. Untuk kebutuhan

data kuantitatif sampel dipilih dengan metode proportional random sampling,

karena populasi penelitian mempunyai anggota atau unsur yang tidak homogen

dan berstrata secara proporsional.

Untuk data kualitatif diperoleh dari orang kunci yang dipilih secara

purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan

tertentu. Orang yang dianggap mengerti tentang pengelolaan TPA Sumompo dan

mengerti tentang potensi-potensi di lokus penelitian, maka ada3 (tiga) sampel

yang terpilih dalam penelitian ini dari pengelola TPA yaitu: (1) Kepala Pengelola,

(2) Ketua Divisi Kebersihan, (3) Ketua Divisi Infrastruktur.

Teknik pengambilan sampel adalah suatu cara dipergunakan untuk

menentukan ukuran sampel penelitian. Menurut Solimun (2002), beberapa

pedoman penentuan besarnya *sample size* diberikan sebagai berikut:

1. Bila pendugaan parameter menggunakan metode kemungkinan maksimum (*maximum likelihood estimation*) besar sampel yang disarankan adalah antara 100 hingga 200.
2. Sebanyak 5 hingga 10 kali jumlah parameter yang ada di dalam model yang diduga.
3. Sama dengan 5 hingga 10 kali jumlah variabel manifest (indikator) dari keseluruhan variabel laten.

Merujuk pada aturan terakhir di atas, pada penelitian ini menggunakan 52 indikator sehingga ukuran sampel adalah $5 \times 36 = 180$ responden. Penelitian ini menggunakan 90 responden pengunjung TPA dan 90 responden masyarakat sekitar TPA sebagai subyek penelitian, untuk menghindari kesalahan data maka peneliti melebihi masing-masing 10 responden, sehingga total responden 95 untuk pengunjung TPA dan 95 untuk masyarakat sekitar TPA.

4.6 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2008:87).

Dengan menggunakan penelitian kualitatif data-data yang telah didapat kemudian diklarifikasikan ke dalam tabel-tabel. Untuk kemudian dianalisa menggunakan proses penalaran secara alamiah, penuturan, penafsiran, perbandingan dan kemudian penggambaran fenomena-fenomena yang terjadi secara apa adanya, guna dapat mengambil kesimpulan dan memberikan saran-saran dengan cara menguraikan dengan kata-kata.

Analisa data dalam penelitian ini mempunyai beberapa proses, yaitu :

1. *Reading and Coding*

Membaca, mempelajari dan menuliskan gagasan dalam data yang diperoleh, baik melalui wawancara, observasi maupun dokumentasi, mengenai bagaimana dampak yang didapat masyarakat sekitar terkait dengan pengelolaan TPA di Kelurahan Sumompo Kota Manado.

2. *Reduksi Data (Data Reduction)*

Proses pemilihan, penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang tercatat dilapangan. Dengan melakukan reduksi data diharapkan menghasilkan data yang sesuai dan terklarifikasi secara jelas tepat guna dan terorganisir. Reduksi data ini berlangsung selama penelitian dilaksanakan.

3. *Penyajian Data (Data Displaying)*

Data yang telah terkumpul dan terklarifikasi selanjutnya akan disajikan dalam tabel-tabel maupun kalimat. Kumpulan data tersebut selanjutnya dapat menjadi informasi yang tersusun dengan baik, sehingga memungkinkan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan.

4. *Conclusion Drawing and Interpreting (Verification)*

Data yang telah diperoleh dilapangan, dianalisa dengan menggunakan beberapa cara untuk mencapai validitas dan akuratisasi dan menyimpulkan hasil analisis data yang dilakukan peneliti selama waktu penelitian.

Untuk mencapai tujuan pertama yaitu menganalisis kondisi sosial masyarakat di sekitar TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado, maka dalam penelitian digunakan indikator seperti yang tertulis dalam Tabel 4.2 berikut

Tabel 4.2 Indikator wawancara

Variabel	Indikator
TPA Sumompo	1.1 Mendeskripsikan kondisi TPA Sumompo
	1.2 Mendiskripsikan pengelolaan TPA Sumompo
	1.3 Mendeskripsikan faktor pendukung pengelolaan TPA Sumompo
	1.4 Mendeskripsikan faktor penghambat pengelolaan TPA Sumompo
	1.5 Menjelaskan pemanfaatan TPA Sumompo sebagai sarana pendidikan untuk para wisatawan
	1.6 Menjelaskan mekanisme program kebersihan TPA Sumompo
	1.7 Mengidentifikasi infrastruktur yang tersedia di TPA Sumompo
	1.8 Menjelaskan perawatan infrastruktur yang tersedia di TPA Sumompo
	1.9 Mendiskripsikan fasilitas penunjang TPA Sumompo
	1.10 Mendeskripsikan fungsi keberadaan TPA Sumompo
	1.11 Menjelaskan kelayakan TPA Sumompo sebagai tempat pengelolaan sampah
	1.12 Menjelaskan Langkah-langkah strategi dari Dinas lingkungan hidup mengatasi permasalahan sampah di manado
	1.13 Menjelaskan rencana pemerintah untuk menjadikan TPA sebagai PLTSa
	1.14 Menjelaskan kondisi social, ekonomi, lingkungan masyarakat di sekitar TPA Sumompo
	1.15 Menjelaskan keluhan yang dirasakan oleh masyarakat sekitar TPA Sumompo
	1.16 Menjelaskan persepsi masyarakat terkait rencana pengembangan TPA menjadi Objek Wisata Edukasi
Unit Pembuatan Kompos	2.1 Mendiskripsikan pengelolaan Unit Pembuatan Kompos
	2.2 Menjelaskan pemanfaatan Kompos yang diproduksi
	2.3 Menjelaskan mekanisme pembersihan truk pengangkut sampah
	2.4 Mengidentifikasi infrastruktur yang tersedia di Unit Pembuatan Kompos
	2.5 Menjelaskan perawatan alat yang tersedia di Unit Pembuatan Kompos
	2.6 Menjelaskan keterlibatan masyarakat dalam pembuatan kompos
	2.7 Ketertarikan masyarakat dalam menambah penghasilan dengan pemasaran pupuk kompos

Variabel	Indikator
Unit Pemanfaatan Gas Metan	3.1. Mendeskripsikan pengelolaan Unit Pemanfaatan Gas Metan 3.2. Menjelaskan pemanfaatan gas metan untuk sumber energy alternatif 3.3. Menjelaskan pemanfaatan gas metan menjadi tenaga listrik 3.4. Menjelaskan mekanisme pembersihan pada unit pemanfaatan gas metan 3.5. Mengidentifikasi infrastruktur yang tersedia di Unit Pemanfaatan Gas Metan 3.6. Menjelaskan perawatan alat yang tersedia di Unit Pemanfaatan Gas Metan 3.7. Menjelaskan keterlibatan masyarakat dalam pemanfaatan gas metan pada sampah 3.8. Ketertarikan masyarakat dalam memanfaatkan gas metan sebagai energy alternatif, misalnya untuk energy listrik

Untuk mengetahui kondisi masyarakat di sekitar TPA Kelurahan dan juga kondisi dari TPA Sumomp, beberapa informasi yang dapat digali untuk melengkapi hasil penelitian adalah seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Informasi tambahan

No	Informasi yang di Gali	Keterangan Informan
1.	Prinsip Tanggung Jawab: a) Keterlibatan Pemulug dalam pengumpulan sampah b) Menghargai proses pengumpulan sampah c) Ketrampilan dalam proses pengumpulan sampah	<ul style="list-style-type: none"> • Staf ahli atau informan dari Dinas Lingkungan Hidup • Balibangda Kota Manado • Pengelola TPA Sampah
2.	Kelestarian: a) Pemisahan sampah, misalnya: Plastik, kaleng dll b) Pemusnahan sampah c) Kebersihan dilingkungan sekitar sampah	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola TPA • RTRW sekitar • Wawancara dan kuesioner
3.	Manfaat TPA: a) Menjadi lahan perekonomian b) Meningkatkan pendapatan c) Mengurangi jumlah sampah pada tingkat rumah tangga d) Dapat dibuat biogas e) Bank Sampah f) Untuk Pupuk	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat sekitar TPA • Pekerja di lokasi TPA • Pengelola TPA

No	Informasi yang di Gali	Keterangan Informan
4.	Keadilan: a) Pembagian lahan kerja b) Jumlah setoran hasil penjualan sampah c) Untuk generasi berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi, survei lapangan dan observasi terhadap masyarakat dan pelaku usaha berbasis pengelolaan disekitar lokasi • RTRW • Pengelola TPA
5.	Keamanan: a) Menerapkan prinsip 3R (Reduce, Reused dan Recycle)	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola TPA
6.	Kesadaran: a) Membuang sampah pada tempatnya b) Menyediakan tempat sampah di areal umum c) Menyediakan tempat sampah terpilih	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola TPA • Pekerja pengangkut sampah • Masyarakat sekitar
7.	Nilai Ekonomi: a) Sampah dapat didaur ulang untuk merajinan dan aneka produk b) Pupuk kompos c) Biogas d) Pembuangan dipiliha	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat sekitar TPA • Pelaku usaha pengelolaan sampah disekitar TPA • Pengelola TPA
8.	Kesehatan: <ul style="list-style-type: none"> • Buang sampah pada tempatnya • Jangan ada penumpukan sapah • Menimbulkan tipus diare dll 	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat sekitar TPA • Pelaku usaha pengelolaan sampah disekitar TPA • Pengelola TPA • Tenaga kesehatan dan penyuluh kesehatan sekitar TPA
9.	Kualitas Lingkungan: <ul style="list-style-type: none"> • Bau dari sampah • Kerapian dalam pembuangan sampah • Lokasi pembuangan sampah dengan rumah warga • Penataan tata letak • Pencemaran air dan tanah 	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat sekitar TPA • Pelaku usaha pengelolaan sampah disekitar TPA • Pengelola TPA • Tenaga kesehatan dan penyuluh kesehatan sekitar TPA
10.	<i>Recycle dan Reused</i>	Pihak terkait dalam pengelolaan sampah

4.7 Prosedur Analisis Data

4.7.1 Metode Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif ini adalah dengan memberikan gambaran terhadap data lapangan secara deskriptif dengan cara menginterpretasikan data primer ke dalam

tabulasi. Analisis deskriptif ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang kondisi dari variabel-variabel yang diteliti yaitu kondisi fisik, kondisi sosio ekonomi dan kondisi edukasi masyarakat sekitar TPA Sumompo dan juga untuk mengidentifikasi karakteristik masing-masing variabel dalam bentuk frekuensi dan persentase, serta memperoleh gambaran umum tentang karakteristik dari responden pada obyek penelitian.

4.7.2 Metode Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial memfokuskan pada bidang kajian analisis dan interpretasi data untuk menarik kesimpulan. Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah ditetapkan dengan menggunakan data sampel yang diperoleh. Metode Statistik Inferensial yang digunakan dalam analisis data penelitian ini adalah *OLS (Ordinary Least Square)*.

4.8 Analisis SWOT

Atas dasar hasil analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap persampahan, selanjutnya dilakukan analisis rencana pengelolaan. Analisis pengelolaan persampahan tersebut dilakukan dengan metode kepekaan atau analisis SWOT. Analisis SWOT disebut juga analisis situasi yang digolongkan ke dalam faktor lingkungan internal (kekuatan dan kelemahan) atau sering dikatakan dampak secara langsung dan faktor lingkungan eksternal (peluang dan ancaman) atau sering dikatakan dampak secara tidak langsung.

Kedua faktor tersebut memberikan dampak positif yang berasal dari peluang dan kekuatan serta dampak negatif yang berasal dari ancaman dan kelemahan. Matriks SWOT menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman yang dihadapi dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki. Untuk menentukan strategi pengembangan Pengelolaan Persampahan di

Kecamatan Sumompo Kota Manado ini dilakukan dengan analisis SWOT

(*Strengths, Opportunities, Weaknesses dan Threats*) yaitu dilakukan dengan mengevaluasi dan mengidentifikasi faktor-faktor SWOT yang memengaruhi pengelolaan sampah di Kota Manado. Dalam pembuatan analisis SWOT agar keputusan yang diperoleh lebih tepat, maka perlu melalui tahapan-tahapan proses sebagai berikut (Rangkuti, 2001):

1. Tahap pengambilan data yaitu evaluasi faktor eksternal dan internal. Tahap ini digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman.
2. Tahapan analisis (analisis SWOT), yaitu pembuatan matriks internal dan matriks eksternal dan matriks SWOT.

Tabel 4.4 Contoh tabulasi faktor internal

Faktor Internal	Bobot (B)	Rating (R)	Score (BxR)
Kekuatan (S)			
S1			
...			
Sn			
Kelemahan (W)			
W1			
...			
Wn			
S-W			

Sumber : Rangkuti (2001)

Bobot (B) setiap unsur faktor internal dan eksternal merupakan kunci keberhasilan pembangunan (*Key Success Factor / KSF*) yang memiliki nilai bobot antara 0 (tidak penting) sampai 1 (sangat penting). Bobot KSF tersebut ditentukan dengan membandingkan derajat kepentingan (*urgensi*) setiap KSF yang satu dengan KSF yang lain dalam *Matriks Urgensi*. Faktor-faktor kunci keberhasilan tersebut kemudian diberi rating (R) atau tingkatan yang menandakan nilai dukungan masing- masing faktor dalam pencapaian tujuan, yang dimulai dengan rating 5 (sangat berpengaruh), 3 (berpengaruh), dan 1 (kurang berpengaruh).

Tabel 4.5 Contoh tabulasi faktor eksternal

Faktor Internal	Bobot (B)	Rating (R)	Score (BxR)
Peluang (O)			
O ₁			
...			
O _n			
Ancaman (T)			
T ₁			
...			
T _n			
O-T			

Sumber : Rangkuti (2001)

Bobot faktor dan rating akan menentukan skor (BxR) atau nilai bobot dukungan terhadap pencapaian tujuan Pengelolaan Sampah Terpadu. Tahap wawancara dan diskusi dengan masyarakat serta *stakeholder* digunakan untuk *justifikasi* terhadap nilai urgensi (NU), dan rating (R) dari setiap KSF berdasarkan data dan kondisi aktual di lapangan yang berpengaruh terhadap pencapaian pengelolaan sampah yang optimal dan berkelanjutan.

Tahapan pengambilan keputusan (penentuan alternatif strategi). Dalam tahap pengambilan keputusan matriks SWOT ini dilakukan dengan merujuk kembali terhadap KSF yang memiliki bobot yang paling berpengaruh terhadap pencapaian tujuan. Strategi pada matriks hasil SWOT dihasilkan dari penggunaan unsur- unsur kekuatan untuk memanfaatkan peluang (SO), penggunaan peluang yang ada untuk menghadapi ancaman (ST), pengurangan kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada (WO) dan pengurangan kelemahan untuk menghadapi ancaman yang akan datang (WT).

Tabel 4.6 Matriks Analisis SWOT

Internal Faktor	Kekuatan (Strengths)	Kelemahan (Weaknesses)
	Eksternal Faktor	
Peluang (Opportunities)	Strategi Kekuatan-Peluang	Strategi Kelemahan - Peluang
Ancaman (Threats)	Strategi Kekuatan - Ancaman	Strategi Kelemahan - Ancaman

Rangkuti, 2001

3. Strategi yang dihasilkan terdiri dari beberapa alternatif strategi yang dibuat difokuskan kepada kuadran posisi pengelolaan terlebih dahulu. Selanjutnya untuk menentukan prioritas strategi dilakukan analisis keterkaitan setiap alternatif strategi dengan 5 unsur penting yang aktual dimiliki pelaksana strategi untuk mewujudkan alternatif strategi yang bersangkutan. Kelima unsur tersebut adalah a) sumberdaya manusia, b) metode pelaksanaan, c) sarana dan prasarana, d) anggaran/dana, dan e) organisasi/kelembagaan.

Tabel 4.7 Contoh Format Tabulasi Penentuan Prioritas Strategi

Strategi	Keterkaitan					Skor	Rangking/Prioritas
	a	b	c	d	e		
Strategi SO							
SO1							
SO2							
SO _n							
Strategi ST							
ST1							
ST2							
ST _n							
Strategi WO							
WO1							
WO2							
WO _n							
Strategi WT							
WT1							
WT2							
WT _n							

Keterangan :

- a = Sumberdaya Manusia
 b = Metode
 c = Sarana dan Prasarana
 d = Dana
 e = Organisasi
- Nilai
 1 = Sangat Rendah
 2 = Rendah
 3 = Cukup Tinggi
 4 = Tinggi
 5 = Sangat Tinggi

Hubungan keterkaitan antara alternatif strategi dengan setiap unsur penting tersebut diberi nilai sesuai dengan kondisi sebenarnya sebagai berikut:

nilai 1 = sangat rendah, 2 = rendah, 3 = cukup tinggi, 4 = tinggi, dan nilai 5 = sangat tinggi. Jumlah nilai unsur penting setiap alternatif strategi tersebut merupakan skor yang akan menentukan ranking atau prioritas dari setiap alternatif strategi Strategi masih bersifat normatif. Oleh karena itu strategi yang dihasilkan dari analisis SWOT perlu dibuat rencana aksi berupa program atau kegiatan.



BAB V**GAMBARAN UMUM****5.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

Kota Manado terletak di ujung utara Pulau Sulawesi dan merupakan kota terbesar di belahan Sulawesi Utara, sekaligus sebagai ibukota Provinsi Sulawesi Utara. Secara geografis batas wilayah administratif sebagai berikut:

- Batas wilayah utara : Kabupaten Minahasa Utara
- Batas wilayah timur : Kabupaten Minahasa Utara dan Kabupaten Minahasa
- Batas wilayah selatan : Kabupaten Minahasa
- Batas wilayah barat : Laut Sulawesi

Kota Manado memiliki luas wilayah seluas 15.726 ha. Wilayah kepulauan meliputi pulau Bunaken, Pulau Manado Tua dan pulau Siladen. Selain itu Manado memiliki banyak sungai yang mengalir dari wilayah perbukitan dan bermuara di teluk Manado antara lain sungai Tondano, sungai Tikala, sungai Bailang, sungai Sario dan sungai Malalayang. Sungai Tondano berhulu didanau Tondano di kabupaten Minahasa dan bergabung dengan sungai Tikala di tengah kota sebelum bermuara di Teluk Manado. Saat ini keberadaan sungai Tondano dimanfaatkan dan dikelola oleh PT Air Kota Manado sebagai salah satu sumber air bersih.

Sebagian besar wilayah di Kota Manado dibatasi oleh pantai dengan garis pantai membentang sepanjang kurang lebih 18 km. Secara administrative Kota manado memiliki 87 Kelurahan dan 11 kecamatan anatara lain:

- Bunaken
- Bunaken Kepulauan
- Tuminting

- Singkil
- Mapanget
- Paal Dua
- Tikala
- Wenang
- Wanea
- Sario
- Malalayang



Gambar 5.1 Peta Kota Manado

Pada Gambar 5.1 Kecamatan Tuminting dengan luas lahan 556,1 ha

terletak di daerah pesisir pantai. Luas wilayah Kecamatan Tuminting 4,31 Km² terdiri dari 10 Kelurahan dengan 48 Lingkungan dan 203 Blok sensus (BPS Kota Manado, 2018). TPA Sumompo berada di kecamatan ini dengan menempati lahan seluas mencapai 6 ha.

Jumlah penduduk di Kota Manado tahun 2017 menurut komposisi jenis kelamin, terlihat bahwa penduduk laki-laki sebanyak 215.831 orang dan penduduk wanita sebanyak 214.303 orang. Berdasarkan data BPS (2017) jumlah penduduk Kota Manado tahun 2017 tercatat sebesar 430.134, dengan jumlah rumah tangga sebesar 101.850 dengan rata-rata per rumah tangga 3 – 5 jiwa, sedangkan kepadatan penduduk sesuai dengan luas wilayah adalah 3,733 jiwa/km².

Jumlah penduduk di Kecamatan Tuminting menurut data BPS 2017 adalah 51.244 jiwa dengan laki-laki sebanyak 25.405 jiwa dan perempuan sebanyak 25.839 dengan jumlah KK sebanyak 14.483. Khusus di Kelurahan Sumompo, jumlah penduduknya adalah 7.127 jiwa dengan laki-laki berjumlah 3.578 jiwa dan perempuan berjumlah 3.549 jiwa dengan jumlah KK sebanyak 1.836 (BPS Kota Manado, 2018).

5.2 Kondisi Eksisting Layanan TPA Sumompo

Persoalan sampah di Kota Manado masih menjadi permasalahan penting, produksi sampah yang terus meningkat, dengan daya tampung TPA Sumompo yang terbatas menjadi persoalan baru yang harus dicarikan jalan sekolah. Salah satu yang mempengaruhi adalah komposisi sampah yang dibuang di TPA Sumompo, komposisi sampah umumnya dinyatakan dalam bentuk berat atau volume dan sampah organik dan berbagai jenis sampah anorganik.

Pada Gambar 5.2 terlihat tumpukan sampah yang hampir memenuhi seluruh area dari TPA Sumompo. Jika tumpukan sampah tersebut tidak segera ditanggulangi, maka TPA Sumompo tidak akan lagi mampu menampung sampah

yang datang setiap harinya. Sampah yang dihasilkan di kota Manado adalah 270.500 ton per hari dan yang dihasilkan per bulan 8.385.500 ton (Lahindah et. al., 2017).



Gambar 5.2 Kondisi TPA Sumompo

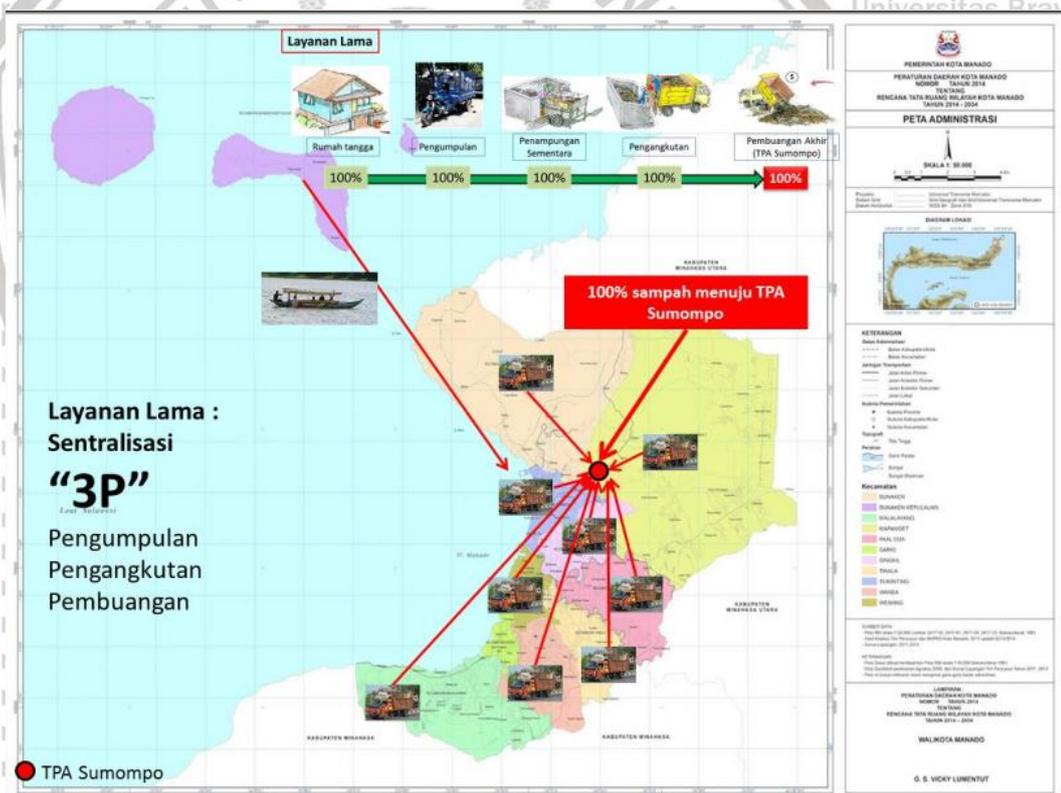
Sumber: Buol, 2018

Berdasarkan hasil survei lapangan yang diperoleh dan dicatat dari administrasi di TPA Sumompo diperoleh hasil beberapa jenis spesifikasi kategori pemilihan sampah yang dilakukan antara lain :

- 1) Sampah organik : sampah makan, tanaman, sisa sampah sayuran dan buah-buahan serta sampah yang mudah hancur lainnya.
- 2) Sampah plastik : botol plastik, kantong plastik, kemasan, HDPE, PP dan jenis lainnya yang tidak bias terurai
- 3) Sampah Kertas : koran, kertas HVS, kardus atau karton, tetrapack dan pembungkus makanan
- 4) Sampah Karet/kulit : karet dan kulit sintetis
- 5) Sampah Tekstil : pakaian, perca dan kain
- 6) Lain – Lain : elektronik, medis, kaca, pempers, pasir dll

Sumber sampah yang paling mudah di hancurkan adalah sampah organik yang sebagian besar dihasilkan oleh rumah tangga dan pasar.

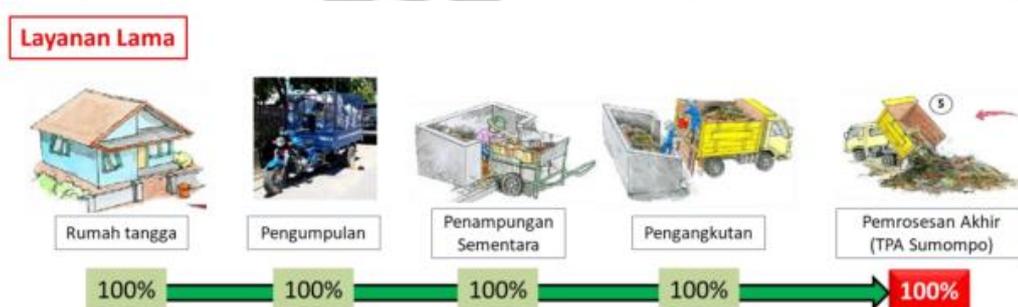
Secara teknis, pengelolaan layanan persampahan di Kota Manado sebelum tahun 2016 mengacu pada sistem sentralisasi yang memberlakukan 3P yaitu Pengumpulan – Pengangkutan – Pembuangan, dimana sampah dari rumah tangga dikumpulkan ke Tempat Pengumpulan Sementara (TPS) baik dengan menggunakan motor sampah ataupun dibawa oleh masyarakat sendiri, kemudian diangkut dengan truk sampah ke TPA Sumompo. Sistem ini dilayani oleh 81 armada truk dengan timbulan sampah rumah tangga mencapai 1.037 m³/hari atau mencapai ±259 ton sampah per hari (Anonim, 2018).



Gambar 5.3 Layanan Lama Pengelolaan Sampah Kota Manado

Sumber; Anonim, 2018

Hampir 100% sampah rumah tangga masuk ke TPA Sumompo. Dalam perhitungan menggunakan data penduduk dari Capil, per Juni 2017, dengan angka jumlah penduduk mencapai 537.745 jiwa atau 175.337 Kepala Keluarga (KK), dapat digambarkan bahwa 100% sampah masuk ke TPA adalah sama dengan sampah yang diangkut oleh 79.998 truk sampah kapasitas 6 m³ selama setahun ke TPA Sumompo (Anonim, 2018). Layanan pengelolaan sampah dengan sistem sentralisasi dapat dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Sistem sentralisasi TPA Sumompo 2016

Sumber: Anonim, 2018

Peningkatan volume sampah terjadi pada Januari 2014 ketika Kota Manado dilanda banjir bandang yang merendam beberapa lokasi permukiman di 7 kecamatan. Ketinggian air berkisar 1–2 m dan jumlah pengungsi mencapai 1.200 orang. Imbas dari bencana banjir tersebut adalah tidak terkendalinya sampah akibat banjir yang diangkut dan dibuang ke TPA Sumompo. Sampah yang menggunung akibat banjir ditambah (Gambar 5.5) dengan sampah yang masuk ke TPA setiap hari menjadi beban yang terlalu berat bagi TPA Sumompo, sehingga operasional TPA tidak dapat bertahan dengan sistem *sanitary* dan kembali ke sistem *open dumping* (Anonim, 2018).



Gambar 5.5 Kondisi TPA Sumompo Pasca Banjir
Sumber: Carel de Groot, Kedubes Belanda dalam Anonim, 2018

Kondisi tidak terkendalinya sampah terus mempengaruhi operasional di TPA Sumompo, hingga pada Desember 2016 didapati bahwa gunung sampah di TPA Sumompo telah hampir mencapai pintu gerbang TPA dan berdasarkan identifikasi dalam Profil Sanitasi Provinsi Sulawesi Utara tahun 2016 diketahui bahwa umur TPA hanya berkisar 0,2 tahun saja. Sejak awal tahun 2017, sampah yang masuk ke TPA Sumompo sudah tidak melalui pintu gerbang TPA namun menggunakan jalan darurat dan membentuk gunung baru sampah di sisi utara TPA Sumompo (Gambar 5.6) (Anonim, 2018).



Gambar 5.6 Kondisi Sampah pada Pintu masuk TPA Sumompo 2017
Sumber: Prosda USDP dalam Anonim, 2018

5.3 Manajemen Pengelolaan TPA Sumompo

Aspek-aspek manajemen pengelolaan sampah di TPA terdiri dari aspek teknik operasional, aspek legalitas, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan dan aspek peran serta masyarakat. Manajemen pengelolaan TPA Sumompo pada prinsipnya menganut sistem manajemen pengelolaan TPA pada umumnya, akan tetapi dalam manajemen pengelolaan TPA memiliki inovasi di beberapa aspek sebagai berikut:

5.3.1 Aspek teknik operasional TPA Sumompo

Pada awal didirikannya TPA Sumompo, sudah terdapat beberapa fasilitas berupa alat berat. Adapun alat berat yang beroperasi saat itu di TPA Sumompo meliputi 5 unit buldozer (1 unit dalam keadaan rusak ringan) dan satu unit excavator dalam keadaan baik (Anonim, 2018).



Gambar 5.7 Fasilitas TPA Sumompo 2014

Sumber: DLH Kota Manado dalam Anonim, 2018

Salah satu upaya penanganan sampah yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Manado adalah lewat pembangunan Tempat Pengolahan Sampah Sementara (TPSS) yang selanjutnya akan disempurnakan pemanfaatannya menjadi TPS 3R. Sebanyak 7 TPSS telah dibangun di 6 kecamatan dan akan segera dipersiapkan untuk berfungsi sebagai TPS 3R, sedangkan 4 kecamatan lainnya baru sampai pada penyiapan lahan di tahun 2017 ini. Sebagai angkutan untuk pengumpulan sampah, Pemerintah Kota Manado telah menyiapkan satu

motor sampah untuk satu lingkungan, sehingga total jumlah motor sampah di Kota Manado ditargetkan sebanyak 504 motor sampah. Saat ini, sudah tersedia 498 motor sampah yang sudah diserahterimakan ke lingkungan, sedangkan sisanya sebanyak 6 motor sampah akan dianggarkan pada APBD Kota Manado tahun 2018 untuk 6 lingkungan di Kecamatan Malalayang (Anonim, 2018).

Sesuai dengan Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan telah mengamanatkan bahwa teknik pengelolaan sampah dengan metode *open dumping* di TPA harus ditinggalkan. Hal ini membawa konsekuensi logis bahwa pengelolaan sampah beralih ke metode *controlled landfill* atau *sanitary landfill* sesuai dengan kategori Kota/Kabupaten penghasil sampah. Pengalihan metode tersebut memberikan keuntungan tersendiri bagi lingkungan sekitar TPA karena dapat mengendalikan pencemaran lingkungan di sekitar TPA, jika dibanding dengan menggunakan metode *open dumping* yang cenderung membawa dampak negatif terhadap lingkungan sekitar TPA, misalnya kondisi kumuh, bau tidak sedap, berkembangbiaknya lalat, tempat penyebaran vektor penyakit dan lain sebagainya.

Selain keuntungan tersebut, peralihan metode teknik operasional pengelolaan sampah di TPA juga membuka peluang inovasi. Berikut beberapa inovasi yang dilakukan dalam manajemen pengelolaan TPA terkait aspek teknik operasional:

a. Sistem penangkapan, pengendalian dan pemanfaatan gas metan.

Biogas TPA pada dasarnya merupakan polutan yang berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca. Biogas yang dihasilkan dari proses degradasi sampah organik terdiri dari gas metan (CH_4), karbon dioksida (CO_2) yang merupakan kandungan terbanyak dan campuran gas lain seperti hidrogen, nitrogen, atau hidrogen sulfida (H_2S). Komposisi biogas tersebut tergantung pada jenis dari biomas. (Huertas, J.I., *et al*, 2011). "*Methane and carbon dioxide (CO_2)*

are greenhouse gases (GHG), whose presence in the atmosphere contribute to global warming and climate change”—gas metan dan karbondioksida merupakan gas rumah kaca yang ketika berada di atmosfer memberikan kontribusi terhadap pemanasan global dan perubahan iklim (*United Nation Enviromental Programme*, 2010). Gas metana (CH_4) memiliki 23 kali potensi pemanasan global dibandingkan dengan karbondioksida (CO_2) dan emisi TPA dunia diketahui sama dengan sekitar satu miliar ton CO_2 (Themelis, *et al*, 2007). Oleh karena biogas TPA tersebut sangat berbahaya terhadap lingkungan sehingga harus ditangkap dan dikendalikan sedemikian rupa.

Adapun pengendalian biogas TPA dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

1). Flaring gas adalah tumpukan vertikal yang berada pada sumur minyak, rig minyak, dan di kilang, pabrik kimia dan tempat pembuangan sampah, digunakan untuk membakar gas yang tidak diinginkan dan cairan yang dikeluarkan oleh katup pelepas tekanan selama tidak direncanakan (Pourhassan, *et al*, 2014). Flaring biogas TPA dilakukan untuk membakar gas yang ditimbulkan dari hasil fermentasi *an-aerob* sampah di *sel landfill*. Hal ini dilakukan agar emisi gas-gas berbahaya dapat terkendali.

2). Purifikasi biogas TPA.

Secara umum, purifikasi gas adalah mereduksi kotoran dari aliran gas. Proses yang digunakan bervariasi tergantung pada sifat dan konsentrasi serta spesifikasi gas (Dindore, 2003). Proses purifikasi gas di TPA ingin memurnikan gas metan (CH_4) dari gas pengotor lain yang tidak dibutuhkan. Gas yang akan direduksi pada sistem purifikasi adalah karbondioksida (CO_2) yang merupakan kandungan gas terbanyak setelah gas metan serta Hidrogen Sulfida (H_2S) karena sifatnya yang korosif dan berbahaya bagi kesehatan manusia.

Pemanfaatan biogas TPA setelah pemurnian digunakan sebagai bahan bakar kompor, pemanas air dan motor *genset* pembangkit energi listrik yang

digunakan sebagai tampilan sarana edukasi bagi wisatawan. Selanjutnya biogas yang telah dimurnikan dapat langsung didistribusikan kepada masyarakat di sekitar lokasi TPA yang dimanfaatkan untuk bahan bakar alternatif pengganti gas LPG.

b. Penggantian penutup antara lokasi *landfill* dengan terpal.

Teknik operasional *controlled landfill* dan *sanitary landfill* mengharuskan adanya penutupan antara lokasi *landfill* dengan tanah penutup pada ketinggian tertentu pada setiap periode waktu tujuh hari (*controlled landfill*) dan setiap hari (*sanitary landfill*), hal ini dilakukan untuk mengantisipasi perkembangbiakan lalat dan vektor penyakit serta mengurangi bau tidak sedap yang ditimbulkan oleh proses fermentasi *an-aerob* sampah di lokasi *landfill*.

Penutupan sel sampah dengan tanah penutup di lokasi *landfill* dapat digantikan dengan material lain yang dapat meloloskan air. Penutup antara di lokasi *landfill* TPA dikonsepsi menggunakan terpal dengan sistem “buka-tutup” pada saat operasional berlangsung. Hal ini dimaksudkan untuk efisiensi pembiayaan *covering soil* dan mempermudah operasional *landfill* di TPA, karena jika menggunakan material tanah penutup antara, maka biaya yang dibutuhkan relatif lebih mahal sedangkan ditinjau dari sisi teknis penutupan dengan tanah memerlukan waktu yang lebih lama dan dapat menghambat laju aliran lindi ke *under-drain* menuju bak penampung pengolahan lindi. Air lindi dialirkan melalui pipa berlubang-lubang yang telah diletakan secara horizontal di atas lapisan kedap air dalam dasar cekungan TPA. Kemudian air lindi mengalir secara gravitasi ke Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk dinetralkan dan kemudian diresirkulasi ke sel TPA.

Kedua inovasi terkait teknik operasional manajemen pengelolaan TPA secara umum sudah memenuhi kriteria atribut inovasi, baik *Relative Advantage*

(Keuntungan Relatif), *Compatibility* (Kesesuaian), *Complexity* (Kerumitan), *Triability* (Kemungkinan dicoba) dan *Observability* (Kemudahan diamati).

Berikut analisis masing-masing atribut inovasi adalah sebagai berikut:

1. *Relative Advantage* (Keuntungan Relatif)

Keuntungan relatif dari inovasi penangkapan, pengendalian dan pemanfaatan biogas TPA adalah mengantisipasi pencemaran atmosfer dari gas polutan produksi dari *landfill* TPA. Disisi lain, biogas TPA masih memiliki nilai ekonomis dan berpotensi sebagai sumber energi terbarukan, karena kandungan metana dan nilai kalornya yang juga cukup tinggi. Gas metan sendiri memiliki nilai kalor 50 MJ/kg. Metan yang memiliki satu karbon dalam tiap rantainya dapat menghasilkan pembakaran yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan bakar berantai karbon panjang. Hal tersebut disebabkan karena jumlah CO₂ yang dihasilkan selama pembakaran bahan bakar berantai karbon pendek adalah lebih sedikit (Suyitno, *et. al.*, 2012). Selanjutnya Gambar 5.8 Skema Permodelan Sistem Purifikasi Biogas TPA berfungsi untuk mengendalikan dan mereduksi gas pengganggu lain yang tidak dimanfaatkan. Keuntungan lainnya yaitu pemanfaatan biogas setelah purifikasi ditransmisi dan didistribusikan kepada masyarakat sekitar TPA sebagai energi terbarukan yang dipakai alternatif bahan bakar gas pengganti gas LPG.

Sedangkan inovasi penutup sampah antara disetiap lapisan sampah di sel *landfill* TPA yang seharusnya menggunakan tanah dengan ketebalan tertentu diganti dengan penutup terpal. Inovasi tersebut memiliki keuntungan relatif (efisiensi biaya dan efektivitas operasional penataan sampah di *landfill* TPA).

2. *Compatibility* (Kesesuaian).

Kesesuaian inovasi penangkapan, pengendalian dan pemanfaatan biogas TPA, sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor: 03/PRT/M/2013

tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga bahwa pada sistem lahan urug saniter dan sistem lahan urug terkendali, gas bio harus dialirkan ke udara terbuka melalui ventilasi sistem penangkap gas, lalu dibakar pada gas *flare*. Sangat dianjurkan menangkap gas bio tersebut untuk dimanfaatkan. Pada tahap ini, TPA sudah sesuai dengan anjuran tersebut disamping melakukan *flaring*, TPA Sumompo juga memanfaatkan biogas melalui pen-transmision dan pendistribusian biogas kepada masyarakat sekitar lokasi TPA sebagai alternatif bahan bakar pengganti LPG. Hal ini sudah diterapkan di beberapa Kota/Kabupaten di Indonesia misalnya: TPA Sumompo, Kabupaten Malang, TPA Supit Urang Kota Malang, TPA Cahaya Kencana Kabupaten Banjar-Kalimantan Selatan, TPA Jatibarang Kota Semarang, TPA Puwatu Kota Kenari dan beberapa Kota/Kabupaten lainnya.

Sedangkan inovasi penutup antara disetiap lapisan sampah di sel *landfill* TPA menggunakan penutup terpal, juga memiliki kesesuaian dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga pada pasal 48 ayat 3 penutupan antara dengan menggunakan tanah dan/atau material lainnya yang dapat meloloskan air. Artinya pasal ini membuka peluang inovasi berupa penggantian tanah dengan material lain, dalam hal ini TPA Sumompo menggunakan material penutup terpal dengan sistem operasional "**buka-tutup**" pada saat kegiatan *landfilling* dan pemadatan sampah di sel aktif TPA.

Pada prinsipnya konsep TPA Sumompo tidak jauh berbeda dengan prinsip metode *controlled landfill* pada umumnya yaitu melakukan pemadatan sampah dan penutupan secara berkala. Perbedaannya adalah telah melakukan penutupan dengan terpal setiap hari (sistem operasional buka-tutup) untuk mencegah

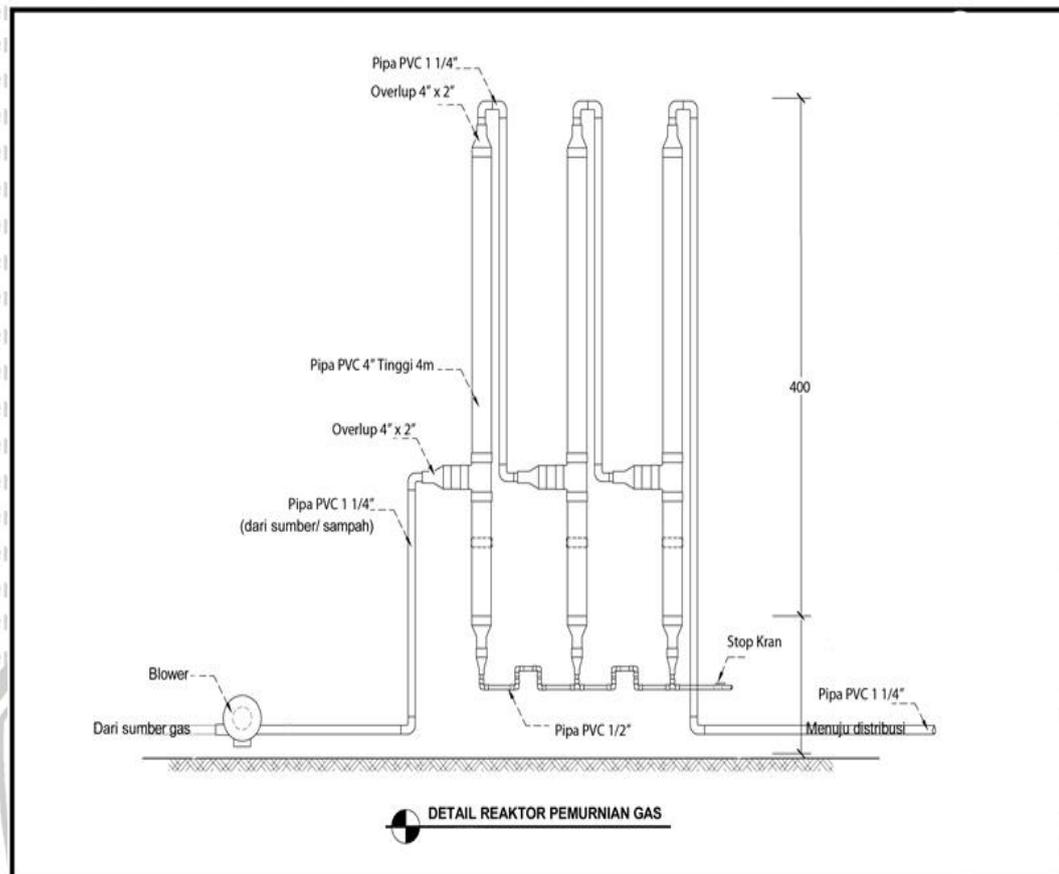
berkembangnya alat dan vektor penyakit serta bau yang tidak sedap, sedangkan metoda *controlled landfill* biasa melakukan penutupan dengan tanah setiap tujuh hari sekali.

3. Complexity (Kerumitan)

Tingkat kerumitan dari inovasi penangkapan, pengendalian dan pemanfaatan biogas TPA Sumompo relatif lebih tinggi karena harus membuat konsep purifikasi biogas untuk mereduksi gas pengganggu yang ada pada biogas hasil fermentasi sampah TPA. Sedangkan pada TPA biasa biogas hanya ditangkap kemudian di flare begitu saja. Purifikasi dilakukan agar memperoleh gas metan yang bersih dari gas pengganggu menggunakan absorben dan adsorben pengikat gas lain selain gas metan. Masing-masing absorben dan adsorben memiliki fungsi yang berbeda untuk mereduksi komponen gas yang tidak dibutuhkan. Sebagai contoh zeolit untuk mengikat gas karbon dioksida (CO₂) dan hidrogen sulfida (H₂S). Zeolit termodifikasi kaolin dengan perbandingan 6:1 mampu mengadsorpsi gas CO₂ dan H₂S pada biogas (Wahono, *et. al.*, 2010).

Sedangkan pada inovasi penutup antara menggunakan penutup terpal disetiap lapisan sampah di sel *landfill* TPA memiliki tingkat kerumitan operasional harian dimana operator harus membuka dan menutup terpal setiap hari. Kerumitan dengan metode ini pada dasarnya relatif lebih rendah tingkat kerumitannya jika dibanding dengan metode operasional pada umumnya, karena pada metode *controlled landfill* menggunakan penutup tanah mengharuskan petugas menyediakan tanah urug dan operasionalnya menggunakan alat berat.

Berikut ilustrasi purifikasi biogas TPA Sumompo pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8 Ilustrasi purifikasi biogas TPA
Sumber: Koderi, 2018

4. *Triability* (Kemungkinan dicoba)

Konsep Inovasi TPA Sumompo terkait pengendalian dan pemanfaatan biogas TPA dapat diaplikasikan pada setiap TPA, misalnya: TPA Sumompo melalui proses purifikasi (pemurnian) gas, mampu mengolah sampah menjadi gas metana (CH_4) atau biogas dan masyarakat sekitar secara gratis memanfaatkan gas metan untuk kegiatan memasak, saat ini telah terpasang 260 Sambungan Rumah (SR) melalui sistem jaringan pipanisasi

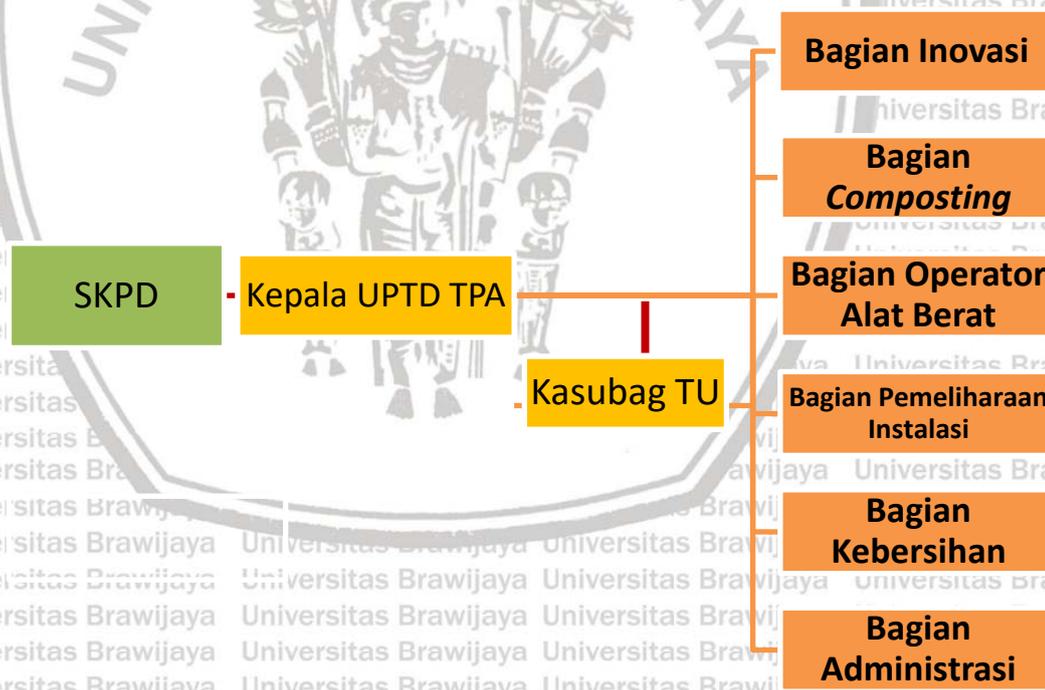
5. *Observability* (Kemudahan diamati)

Konsep inovasi penangkapan, pengendalian dan pemanfaatan biogas serta inovasi penutup sampah antara menggunakan terpal disetiap lapisan

sampah di sel *landfill* dapat dengan mudah diamati oleh setiap orang yang berkunjung ke TPA Sumompo, segala aktivitas operasionalnya dapat disaksikan secara kasat mata karena merupakan kegiatan fisik yang ter-ekspose di lokasi TPA, sehingga proses pembelajaran dapat langsung diamati dan dinikmati oleh pengunjung (wisatawan).

5.3.2 Aspek kelembagaan TPA

Kelembagaan pengelolaan TPA merupakan bagian tak terpisahkan dari pemerintah daerah Kota/Kabupaten. TPA memiliki struktur organisasi yang dirancang secara sederhana dengan fungsi-fungsi dasar yang memang diperlukan untuk pengelolaan TPA.



Gambar 5.9 Kelembagaan TPA

Jumlah personil TPA Sumompo disesuaikan dengan posisi serta peran dan fungsi masing-masing posisi tersebut. Personel yang terlibat dalam operasional

TPA bertanggung jawab terhadap operasional TPA dan perlengkapan inventaris

TPA seperti alat berat, peralatan untuk pembuatan kompos, mesin pemilah plastik, mesin penyemprot air, mesin conveyor untuk memilah sampah, beberapa unit pompa, genset, blower, dan peralatan kantor (furnitur, dll).

Tugas pokok dan fungsi masing-masing jabatan dalam struktur organisasi pengelola TPA Sumompo adalah sebagai berikut:

1. Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD)

Tugas pokok dan fungsi Seksi Pembinaan dan Pengelolaan Sampah adalah sebagai berikut:

- a. Penetapan kebijakan pengembangan prasarana dan sarana persampahan serta pengelolaan kebersihan;
- b. Penyusunan rencana induk teknis dan manajemen pengelolaan sampah;
- c. Penyelenggara pengelolaan persampahan/kebersihan mulai dari tahap penampungan, pemindahan, pengolahan, pengangkutan, pembuangan akhir sampah;
- d. Penyelenggaraan dan pembiayaan pembangunan prasarana dan sarana persampahan.

2. Kepala UPTD TPA Sumompo

Tugas Kepala UPT TPA adalah mengoordinasikan semua kegiatan yang ada di TPA berupa kegiatan pencatatan, penimbunan, penataan serta kegiatan-kegiatan yang setiap hari dilaksanakan di TPA.

3. Bagian Inovasi

Bagian Inovasi bertanggung jawab untuk merancang dan melakukan kajian-kajian inovatif terkait pengembangan pengelolaan TPA.

4. Bagian Bank Sampah (pemulung di TPA)

Bagian Bank Sampah dan Penjaga Keamanan bertugas mengkoordinasikan, memantau, dan mengelola mekanisme bank sampah serta pembukuannya terkait dengan pengelolaan sampah hasil pulungan dan bertanggung jawab atas keamanan di lokasi TPA dan masyarakat sekitar.

5. Operator alat berat

Operator alat berat sesuai dengan keahliannya bertanggung jawab untuk mengoperasikan alat berat untuk menggali, meratakan, memindahkan, dan menata tumpukan sampah sedemikian rupa agar tidak membahayakan serta memperlancar proses *landfill* sampah.

6. Bagian Composting

Bagian Composting bertanggung jawab secara teknis untuk mengolah sampah organik yang ada TPA untuk dijadikan kompos.

7. Pemeliharaan Instalasi (listrik dan gas)

Bagian Pemeliharaan Instalasi bertanggung jawab untuk memasang, mengawasi, memelihara, meminimalisir kerusakan dan risiko yang mungkin timbul dari listrik dan gas metana dalam proses pengelolaan TPA.

8. Bagian Kebersihan

Bagian Kebersihan bertanggung jawab dan memastikan bahwa lokasi TPA dan sekitarnya tetap terjaga kebersihan dan sanitasinya.

9. Bagian Administrasi (pencatatan)

Bagian Administrasi bertanggung jawab untuk semua kegiatan yang muncul dari proses pengelolaan TPA terkait dengan pengelolaan keuangan, pencatatan pelanggan, kepengurusan organisasi, layanan masyarakat, administrasi operasional organisasi serta menjamin transparansi sistem administrasi tersebut kepada para pemangku kepentingan. Tugas bagian administrasi termasuk:

- Registrasi dan memeriksa sampah yang masuk ke wilayah TPA Sumompo dan mengarahkan truk/kendaraan lain yang membawa sampah ke tempat

pembongkaran sampah yaitu melalui TPS-3R terlebih dahulu kemudian ke tempat sel aktif.

Data yang dicatat meliputi: sumber sampah, volume sampah, nomor kendaraan, pengemudi serta tanggal dan waktu masuk ke TPA. Sistem pengawasan dan evaluasi yang berkala oleh SKPD memperlihatkan adanya mekanisme pelaporan yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan Peraturan Walikota Manado nomor 65 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Kecamatan dan Kelurahan Kota Manado Tipe A, layanan persampahan menjadi tugas dari Seksi Pengelolaan Kebersihan di Kecamatan, yang diuraikan pada Pasal 13 sebagai berikut :

1. Kepala Seksi Pengelolaan Kebersihan mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas camat dalam menyiapkan bahan mulai proses perencanaan, pengorganisasian tugas dan pelaksanaannya, pemantauan, pengevaluasian, serta pelaporan mengenai Seksi Pengelolaan Kebersihan berdasarkan ketentuan peraturan perundang – undangan.
2. Rincian tugas Kepala Seksi Pengelolaan Kebersihan adalah :
 - a) Melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap pelaksanaan tugas kebersihan, melakukan pengumpulan, pengangkutan, pembuangan, pemanfaatan sampah dan pemeliharaan sarana dan prasarana kebersihan.
 - b) Melaksanakan penanganan kebersihan jalan, trotoar, tempat umum, lapangan olahraga, drainase, pengangkutan sampah dan tempat pembuangan sementara.

- c) Melaksanakan pembibitan dan pengadaan tanaman untuk kepentingan taman dan penghijauan.
- d) Melaksanakan perawatan dan pemeliharaan taman, patung monument, tempat pembibitan taman dan jalur hijau.
- e) Menyalurkan tanaman untuk keperluan taman dan penghijauan.
- f) Melakukan penghijauan jalur hijau dan aliran sungai.
- g) Melakukan pengawasan dan penertiban terhadap penanaman tanaman sesuai ketentuan yang berlaku.
- h) Melaksanakan pembagian taman dan perawatan, peningkatan sarana dan prasarana rekreasi dan olahraga yang dikelola oleh Kecamatan.
- i) Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Camat.

Di tingkat Kelurahan, layanan persampahan menjadi tugas dari Seksi Pengelolaan Kebersihan di Kecamatan, sesuai Peraturan Walikota Manado nomor 65 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Kecamatan dan Kelurahan Kota Manado Tipe A, Pasal 19 yang mengatur sebagai berikut :

1. Kepala Seksi Pengelolaan Kebersihan mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas lurah dalam menyiapkan bahan mulai proses perencanaan, pengorganisasian tugas dan pelaksanaannya, pemantauan, pengevaluasian, serta pelaporan mengenai Seksi Pengelolaan Kebersihan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.
2. Rincian tugas Kepala Seksi Pengelolaan Kebersihan adalah :
 - a) Melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap pelaksanaan tugas kebersihan, melakukan pengumpulan, pengangkutan, pembuangan,

pemanfaatan sampah dan pemeliharaan sarana dan prasarana kebersihan.

- b) Melaksanakan penanganan kebersihan jalan, trotoar, tempat umum, lapangan olahraga, drainase, pengangkutan sampah dan tempat pembuangan sementara.
- c) Melaksanakan pembibitan dan pengadaan tanaman untuk kepentingan taman dan penghijauan.
- d) Melaksanakan perawatan dan pemeliharaan taman, patung monument, tempat pembibitan taman dan jalur hijau.
- e) Menyalurkan tanaman untuk keperluan taman dan penghijauan.
- f) Melakukan penghijauan jalur hijau dan aliran sungai.
- g) Melakukan pengawasan dan penertiban terhadap penanaman tanaman sesuai ketentuan yang berlaku.
- h) Melaksanakan pembagian taman dan perawatan, peningkatan sarana dan prasarana rekreasi dan olahraga yang dikelola oleh Kecamatan.
- i) Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan.

Sedangkan tugas dan fungsi serta tata kerja Dinas Lingkungan Hidup dalam pengelolaan layanan persampahan terdapat pada Bidang Pengelolaan

Sampah dan Limbah B3 yang membawahi tiga seksi yaitu :

1. Seksi Penanganan dan Pengurangan sampah
2. Seksi Pengelolaan TPA
3. Seksi Limbah B3

Adapun fungsi dari Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 adalah menyelenggarakan :

- 1) Penyusunan informasi pengelolaan sampah tingkat kabupaten/kota

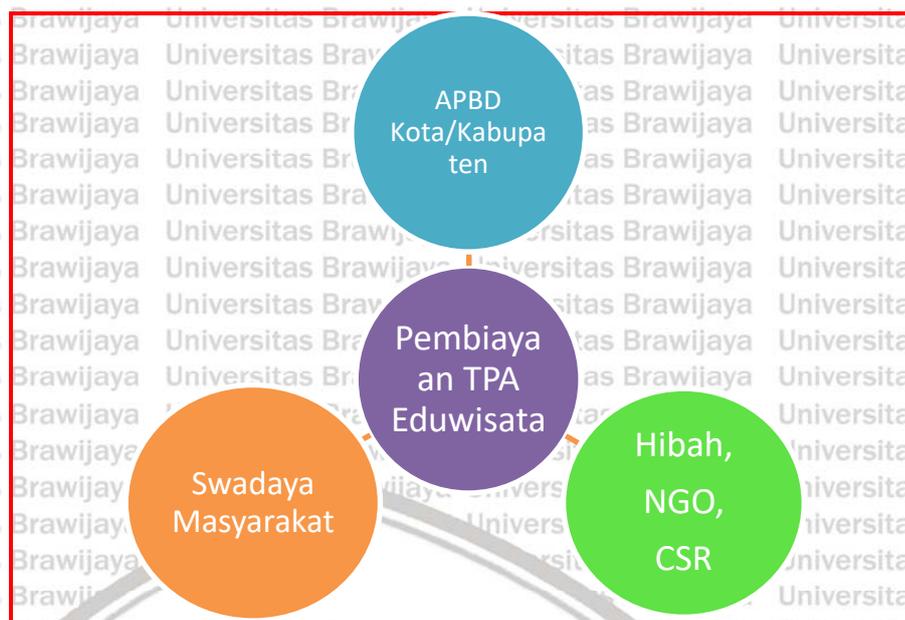
- 2) Penetapan target pengurangan sampah dan prioritas jenis sampah untuk setiap kurun waktu tertentu.
- 3) Perumusan kebijakan pengurangan sampah.
- 4) Pembinaan pembatasan timbunan sampah kepada produsen/industry.
- 5) Pembinaan penggunaan bahan baku produksi dan kemasan yang mampu diurai oleh proses alam.
- 6) Pembinaan pendaur ulangan sampah.
- 7) Penyediaan fasilitas pendaur ulangan sampah.
- 8) Pembinaan pemanfaatan kembali sampah dari produk dan kemasan produk.
- 9) Perumusan kebijakan penanganan sampah di kota
- 10) Pengkoordinasian pemilahan, pengumpulan, pengangkutan dan pemrosesan akhir sampah.
- 11) Pelaksanaan pemungutan retribusi atas jasa layanan pengelolaan sampah.
- 12) Penetapan lokasi Tempat Penampungan Sementara (TPS), Tempat Penampungan Sementara Terpadu (TPST) dan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA).
- 13) pengawasan terhadap tempat pemrosesan akhir
- 14) penyusunan dan pelaksanaan sistem tanggap darurat pengelolaan sampah
- 15) pemberian kompensasi dampak negatif kegiatan pemrosesan akhir sampah
- 16) pelaksanaan kerjasama dengan kabupaten/kota lain dan kemitraan dengan badan usaha pengelola sampah dalam menyelenggarakan pengelolaan sampah
- 17) pengembangan investasi dalam usaha pengelolaan sampah
- 18) penyusunan kebijakan perizinan pengolahan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta
- 19) pelaksanaan perizinan pengolahan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta



- 20) perumusan kebijakan pembinaan dan pengawasan kinerja pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh pihak lain (badan usaha)
- 21) perumusan penyusunan kebijakan perizinan penyimpanan sementara limbah B3 (pengajuan, perpanjangan, perubahan dan pencabutan) dalam satu daerah Kota
- 22) Pelaksanaan perizinan penyimpanan sementara limbah B3 dalam satu daerah Kabupaten/Kota
- 23) Pelaksanaan pemantauan dan pengawasan penyimpanan sementara limbah B3 dalam satu daerah Kabupaten/Kota
- 24) penyusunan kebijakan perizinan pengumpulan dan pengangkutan limbah B3 (pengajuan, perpanjangan, perubahan dan pencabutan) dalam satu daerah (kota)
- 25) pelaksanaan perizinan bagi pengumpul limbah B3
- 26) pelaksanaan perizinan Penimbunan Limbah B3 dilakukan dalam satu daerah (kota)
- 27) pelaksanaan perizinan penguburan limbah B3 medis
- 28) pemantauan dan pengawasan terhadap pengolahan, pemanfaatan, pengangkutan dan penimbunan limbah B3
- 29) pelaksanaan tugas lain yang diberikan atasan.

5.3.3 Aspek pembiayaan TPA Sumompo

Pembiayaan TPA Sumompo berasal dari APBD Kota/Kabupaten. Sumber pembiayaan lain juga didapati misalnya dari swadaya masyarakat dan hibah dari donor ataupun CSR seperti dapat dilihat pada Gambar 5.10.



Gambar 5.10 Sumber Pembiayaan TPA Sumompo
Sumber: Praktik Cerdas 2016

Sumber-sumber pembiayaan tersebut dialokasikan ke dalam komponen pembiayaan sebagai berikut: (1) Studi (pembuatan *detail engineering design*, UKL/UPL); (2) Pembangunan TPA; (3) Pengadaan peralatan; (4) Operasional dan pemeliharaan TPA; (5) Pengendalian dan pemanfaatan gas metana; dan (6) Pengembangan lebih lanjut.

a. Pembiayaan Operasional TPA Sumompo

Pembiayaan untuk operasional TPA meliputi:

1. Biaya pegawai
2. Biaya operasional
3. Biaya belanja barang
4. Biaya pemeliharaan peralatan
5. Lain-lain.

Pembiayaan operasional termasuk biaya penyiapan lahan TPA sampah meliputi *cutting* tanah untuk lahan dengan menggunakan *excavator* yang selanjutnya dilapisi dengan *geomembran* yang merupakan bagian dari operasional TPA. Selanjutnya diikuti dengan *covering* atau penutupan timbunan sampah

secara berkala dan penutupan akhir. Penyiapan lahan termasuk instalasi perpipaan untuk mengalirkan air lindi dan menangkap gas metana.

- Konsep pembiayaan seyogianya mudah ditiru karena sumber pembiayaan jelas yaitu pengelolaan TPA yang berasal dari APBD, dan pengelolaan gas metana dari swadaya masyarakat.

- Adanya alokasi dana yang dianggarkan setiap tahun dalam APBD pemerintah daerah merupakan jaminan keberlanjutan TPA Eduwisata.

- TPA Sumompo menggunakan sumber dana APBD sehingga memiliki mekanisme pelaporan kegiatan dan keuangan sesuai aturan yang berlaku.

b. Pembiayaan Pemanfaatan Gas Metana

Pembiayaan pemanfaatan gas metana dialokasikan untuk beberapa komponen antara lain:

- ✓ Penyiapan jaringan pipa penangkap gas metana.
- ✓ Penyiapan prototipe pemurnian gas dan meter gas.
- ✓ Pengembangan inovasi teknologi pemanfaatan gas metana.
- ✓ Pembuatan sistem jaringan perpipaan untuk transmisi dan distribusi gas ke rumah-rumah termasuk kompor gas yang dibagikan kepada masyarakat.

c. Pembiayaan Pemanfaatan Fasilitas Tambahan dan Pengembangan

Pembiayaan pemanfaatan fasilitas dan pengembangan digunakan dalam rangka mendukung kegiatan TPA Sumompo antara lain:

- ✓ Dukungan operasional untuk pengunjung, misalnya konsumsi.
- ✓ Kegiatan-kegiatan sosialisasi, misalnya mengundang perguruan tinggi guna mendapatkan saran masukan untuk pengembangan inovasi selanjutnya.
- ✓ Mengundang masyarakat dalam rangka edukasi pemanfaatan energi terbarukan dari sampah.

Pemerintah Kota Manado menganggarkan APBD tahun 2017 sebesar Rp.31.321.148.950,- untuk peningkatan kemampuan aparat pengelolaan

persampahan Kota Manado yang ditata di tiap kecamatan. Sebesar 84,4% dari anggaran tersebut digunakan untuk membayar jasa tenaga kontrak, sedangkan sisanya sebesar 15,5% digunakan untuk membiayai bahan bakar minyak (BBM) dari kendaraan angkut sampah. Anggaran terbesar berada di Kecamatan Wenang yang mencapai Rp.4,6 milyar, sedangkan anggaran terkecil berada di Kecamatan Bunaken Kepulauan yaitu sebesar Rp. 1 milyar.

Peraturan Walikota Manado Nomor 16 Tahun 2016 Pasal 6 – 7 mengatur tata cara penagihan retribusi dan pembiayaan sarana dan prasarana kebersihan sebagai berikut :

- a) Petugas Penagih retribusi wajib menyetorkan hasil tagihan setiap harinya ke Kas Daerah Kota Manado dan bukti penyetoran disampaikan ke Bendahara penerima Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Manado. Selanjutnya, Camat wajib melakukan pengawasan atas penerimaan/penyetoran Retribusi Kebersihan.
- b) Camat wajib melakukan pengawasan atas penerimaan/penyetoran Retribusi Kebersihan.
- c) Pembiayaan operasional sarana dan prasarana dibayarkan tunai oleh Kepala Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Manado dengan menggunakan uang persediaan.
- d) Untuk mempercepat proses pembiayaan operasional sarana dan prasarana, Kepala Dinas Kebersihan dan Pertamanan memberikan uang muka/panjar kepada Camat.
- e) Camat menyampaikan berkas pencairan uang muka/panjar yang sudah diverifikasi oleh Camat kepada Kepala Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Manado berdasarkan peraturan perundang – undangan yang berlaku.

f) Camat dapat mengajukan Ganti Uang (GU) setelah Surat Pertanggungjawaban Uang Persediaan (SPJ-UP) mencapai 75% (tujuh puluh lima persen).

g) Camat selaku penerima uang muka/panjar bertanggungjawab atas penggunaannya sesuai dengan peraturan perundangan – perundangan yang berlaku.

Adapun retribusi yang dikenakan untuk tiap rumah tangga berdasarkan Perda No 7 Tahun 2006 adalah Rp. 6.500,-/bulan untuk rumah tinggal bangunan permanen, sedangkan untuk bangunan rumah tinggal permanen bertingkat adalah Rp. 8.000,-/bulan. Pada Pasal 16 dalam perda tersebut diatur bahwa “penetapan besarnya tariff retribusi kebersihan disusun dan diperhitungkan berdasarkan beban pekerjaan untuk menutupi pembiayaan penyelenggaraan pengelolaan persampahan dan pemeliharaan kebersihan”. Namun pada kenyataannya pendapatan retribusi persampahan Kota Manado hanya berkisar Rp. 600 jutaan tiap tahunnya atau hanya berkisar $\pm 2\%$ dari jumlah yang dikeluarkan Kota Manado untuk penyelenggaraan pengelolaan persampahan dan pemeliharaan kebersihan.

5.4 Aspek peran serta masyarakat TPA Sumompo

Pengembangan TPA Sumompo membuka kesempatan sebesar-besarnya bagi masyarakat untuk berpartisipasi aktif melalui alokasi peran dan fungsi dalam sistem pengelolaan TPA. Masyarakat terlibat dalam pemeliharaan TPA, fasilitas gas metana yang didistribusikan kepada masyarakat dan sarana wisata edukasi sehingga timbul kepedulian untuk menjaga keberlanjutan pengelolaan TPA serta penerima manfaat secara kontinyu (pemanfaatan energi gas metan). Kelompok masyarakat yang marjinal dan miskin menerima manfaat berupa adanya sumber penghasilan baru yaitu sebagai pemulung.

Perilaku masyarakat terhadap dampak negatif dari pengelolaan TPA merupakan salah satu tantangan yang mendasari lahirnya inovasi TPA Sumompo.

Perilaku utama yang diharapkan dari masyarakat adalah mengurangi timbulan sampah dengan menerapkan prinsip 3R baik di rumah tangga maupun di lingkungan sekitarnya. Upaya untuk mengubah perilaku paradigma masyarakat yang semula negatif menjadi positif dilakukan melalui pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan berikut, yaitu:

a. Masyarakat sebagai kader lingkungan

Kader lingkungan adalah masyarakat setempat yang dilatih oleh pengelola TPA sebagai sukarelawan yang dapat berperan serta dalam pengoperasian dan pemeliharaan TPA. Kader lingkungan juga mendapatkan pelatihan yang secara rutin diselenggarakan pemerintah daerah setempat dan pihak lain yang memberikan pelatihan seperti Lembaga Swadaya Masyarakat dan perusahaan swasta. Kader lingkungan memiliki peran yang sangat penting utamanya dalam kegiatan sosialisasi dan edukasi. Selain itu, kader lingkungan juga berperan membantu inisiator untuk menyebarkan inisiatif pengembangan TPA Sumompo melalui pemberian bantuan teknis kepada daerah lain yang tertarik untuk mereplikasi.

b. Keterlibatan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)

Dalam pelaksanaan tugasnya, organisasi TPA Sumompo bekerja sama dengan kader lingkungan dan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM). KSM dibentuk untuk mendukung organisasi pengelola TPA yang beranggotakan masyarakat desa/kelurahan di sekitar lokasi TPA. KSM berperan dalam pengelolaan dan pemanfaatan gas metana. Masyarakat menyampaikan kebutuhan pemeliharaan kepada KSM, kemudian ditindaklanjuti pemeliharaan gas metana oleh manajemen TPA berdasarkan masukan dari pengguna.

c. Koneksitas antara pengelola TPA dengan pengelola TPS-3R dan Bank Sampah

Masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) dilibatkan sebagai pekerja difasilitas 3R. Pengelolaan Bank Sampah juga melibatkan masyarakat sekitar.

Dalam tahap perencanaan, inisiator aktif berkonsultasi dengan ahli dan mendidik masyarakat menjadi kader lingkungan. Dalam pelaksanaan, Tim Pengelola TPA menjalankan operasional di TPA dan masyarakat ikut terlibat dalam memilah sampah. Swasta memberikan bantuan berupa sarana pendukung dan akademisi memberikan saran serta masukan pengelolaan TPA termasuk *ekspose* di dunia maya misalnya *blog* atau media sosial lain.

5.5 Standar Operasional Prosedur TPA Sumompo

Untuk mendukung keberlangsungan manajemen pengelolaan TPA Sumompo dan agar dapat beroperasi sesuai dengan maksud dari konsep manajemen, maka perlu kesesuaian-kesesuaian tata laksana operasional yaitu standar operasional prosedur sebagai berikut:

5.5.1 Standar Operasional Prosedur pengunjung TPA Sumompo

Agar maksud dan tujuan dari pengunjung TPA Sumompo dapat tercapai sesuai dengan yang diinginkan, maka dibuat aturan sebagai berikut:

1. Pengunjung wajib mengisi buku tamu yang menjelaskan identitas, maksud dan tujuan mengunjungi TPA Sumompo;
2. Pengunjung diperkenankan untuk melihat seluruh proses kegiatan yang ada di lokasi TPA Sumompo.
3. Pengunjung diperkenankan untuk menggunakan fasilitas yang ada di lokasi TPA Sumompo;
4. Pengunjung akan didampingi oleh petugas TPA Sumompo untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap;

5. Pengunjung wajib menjaga ketertiban dan kebersihan di lokasi TPA

Sumompo;

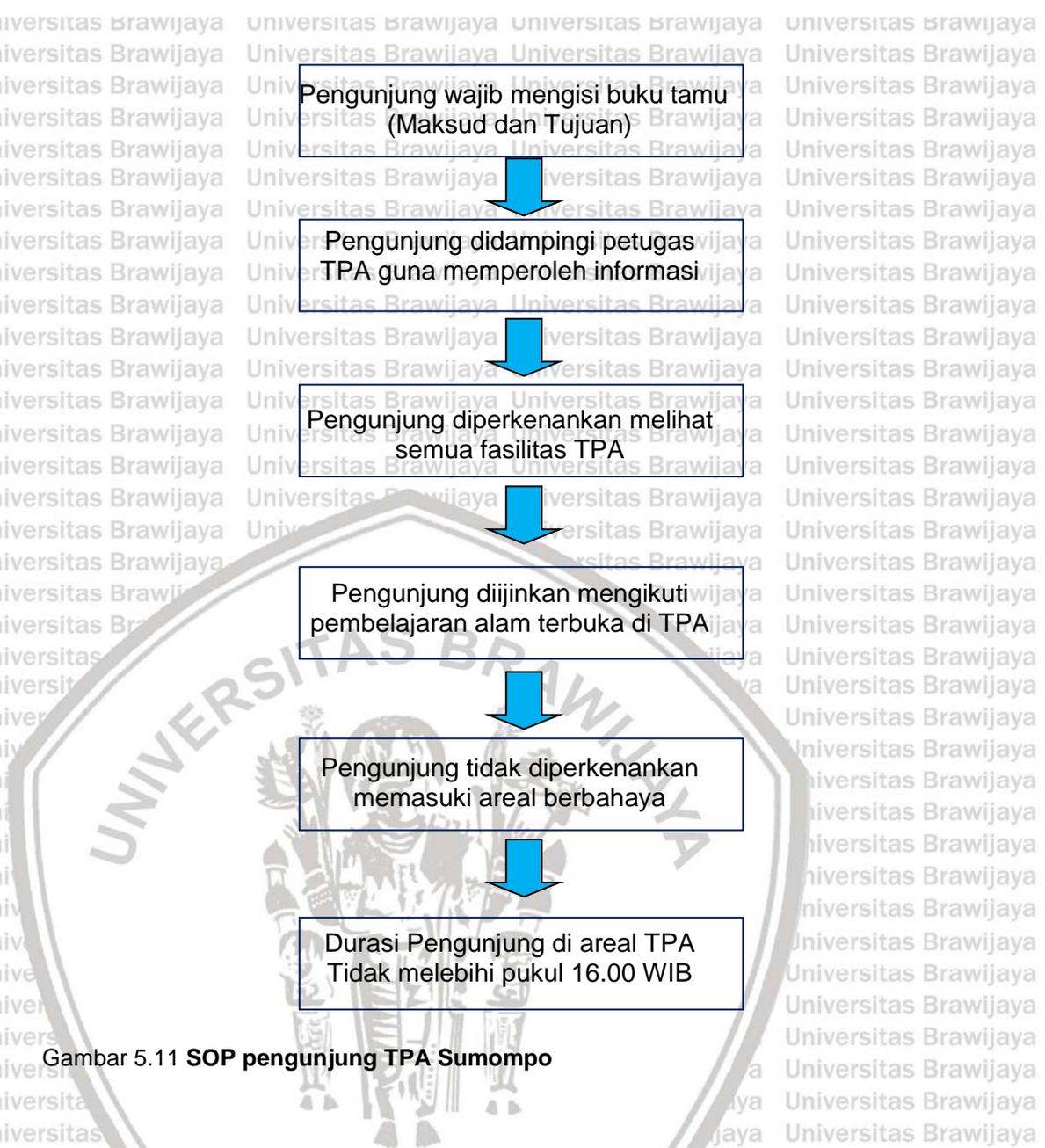
6. Pengunjung tidak di ijinan memasuki area berbahaya di lokasi TPA

Sumompo;

7. Pengunjung memasuki dan meninggalkan lokasi TPA Sumompo sesuai

dengan waktu yang telah ditentukan.





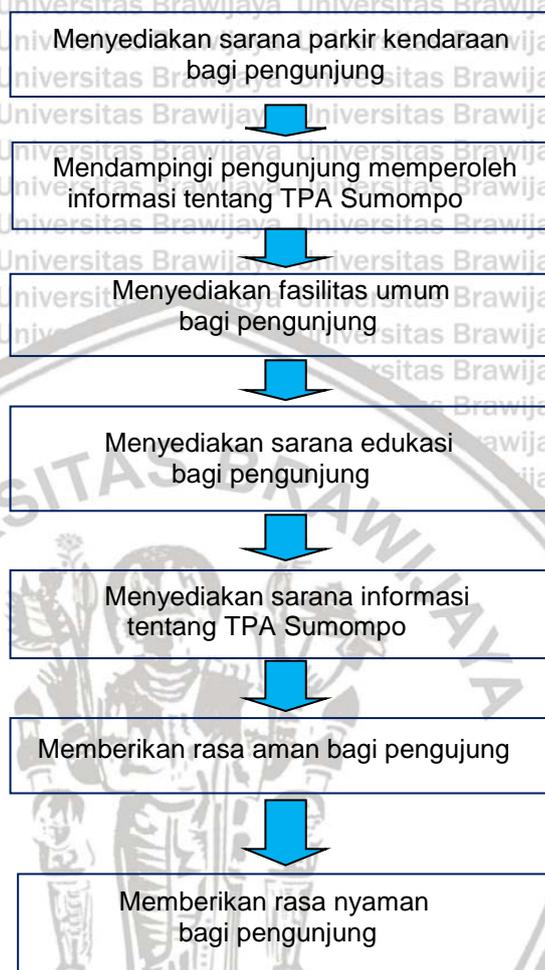
Gambar 5.11 SOP pengunjung TPA Sumompo

5.5.2 Standar Operasional Prosedur Pengelola TPA Sumompo

Untuk melayani pengunjung, maka pengelola wajib :

1. Menyediakan sarana parkir kendaraan bagi pengunjung;
2. Mendampingi pengunjung dalam hal memperoleh informasi tentang TPA Sumompo;
3. Menyediakan fasilitas umum bagi pengunjung;
4. Menyediakan sarana edukasi bagi pengunjung;
5. Menyediakan sarana informasi tentang TPA Sumompo;

6. Memberikan rasa aman bagi pengunjung;
7. Memberikan rasa nyaman bagi pengunjung.



Gambar 5.12 SOP Pengelola TPA Sumompo

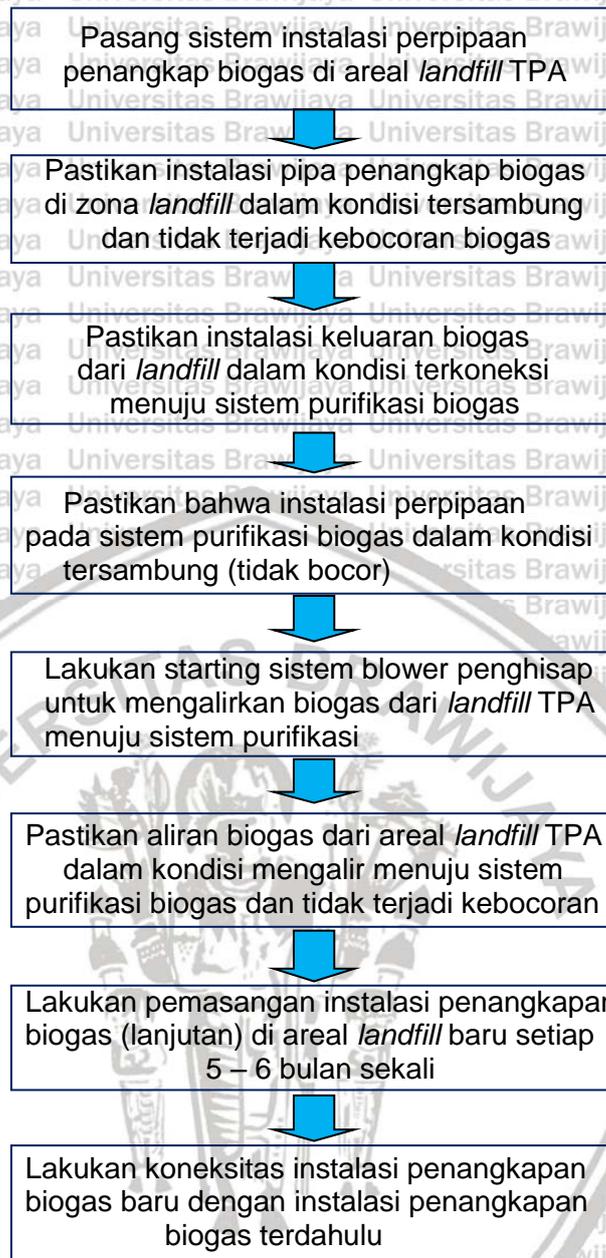
5.5.3 Standar Operasional Monitoring Pemanfaatan Biogas TPA

Untuk menjamin keamanan operasional pengendalian dan pemanfaatan biogas TPA, prosedur ini harus diterapkan:

1. Pasang sistem instalasi perpipaan penangkap biogas di areal *landfill* TPA:
 - a. Pasang pipa porporasi (diameter 4 inci) secara horizontal dan tertanam di dalam areal *landfill* TPA;
 - b. Pasang pipa porporasi (diameter 4 inci) secara vertikal dan tertanam di dalam *landfill* TPA;

c. Pasang dan sambungkan pipa non porporasi (diameter 4 inchi) secara vertikal di atas areal *landfill* TPA.

2. Pastikan bahwa instalasi pipa penangkap biogas di atas zona *landfill* dalam kondisi tersambung dan tidak terjadi kebocoran biogas;
3. Pastikan bahwa instalasi keluaran biogas dari *landfill* dalam kondisi tersambung/terkoneksi menuju sistem purifikasi biogas;
4. Pastikan bahwa instalasi perpipaan pada sistem purifikasi biogas dalam kondisi tersambung (tidak bocor) ;
5. Lakukan starting sistem blower penghisap biogas untuk mengalirkan biogas dari *landfill* TPA menuju sistem purifikasi;
6. Pastikan bahwa aliran biogas dari areal *landfill* TPA dalam kondisi mengalir normal menuju sistem purifikasi biogas dan tidak terjadi kebocoran;
7. Lakukan pemasangan instalasi penangkapan biogas (lanjutan) di areal *landfill* baru setiap 5 – 6 bulan sekali guna menjamin keberlanjutan produksi biogas dalam upaya pengendalian pencemaran atmosfer dan sekaligus pemanfaatan untuk energi baru terbarukan;
8. Pastikan dan lakukan penyambungan (koneksitas) instalasi penangkapan biogas baru dengan instalasi penangkapan biogas terdahulu.



Gambar 5.13 SOP Monitoring Pemanfaatan Biogas

5.5.4 Standar Operasional Prosedur (SOP) Menyalakan/Mematikan Kompor Biogas di masyarakat:

Untuk menjamin keamanan operasional pemanfaatan biogas TPA di tingkat masyarakat pengguna, prosedur ini harus diterapkan:

1. Menyalakan kompor biogas TPA : Pastikan bahwa kran (valve) yang terpasang pada pipa distribusi dari kondisi tertutup ke kondisi terbuka (lakukan pembukaan kran);
2. Pastikan bahwa aliran biogas telah betul-betul mengalir ke dalam kompor;
3. Sulut aliran biogas di atas tungku kompor dengan nyala korek api atau bantuan tuas penyulut kompor (stik kompor);
4. Pastikan nyala api kompor biogas (besar atau kecil) untuk kebutuhan memasak dengan memutar kran (valve);
5. Mematikan kompor biogas TPA : Pastikan bahwa cara mematikan nyala api kompor (pasca memasak) ialah memutar kran (valve) pada pipa distribusi biogas

Menyalakan kompor biogas TPA:

Pastikan bahwa kran (valve) terpasang pada pipa distribusi dari kondisi tertutup ke kondisi terbuka (lakukan pembukaan kran)



Pastikan bahwa aliran biogas telah betul-betul mengalir ke dalam kompor



Sulut aliran biogas di atas tungku kompor dengan nyala korek api atau bantuan tuas penyulut kompor (stik kompor)



Pastikan nyala api kompor biogas (besar atau kecil) untuk kebutuhan memasak dengan memutar kran (valve)



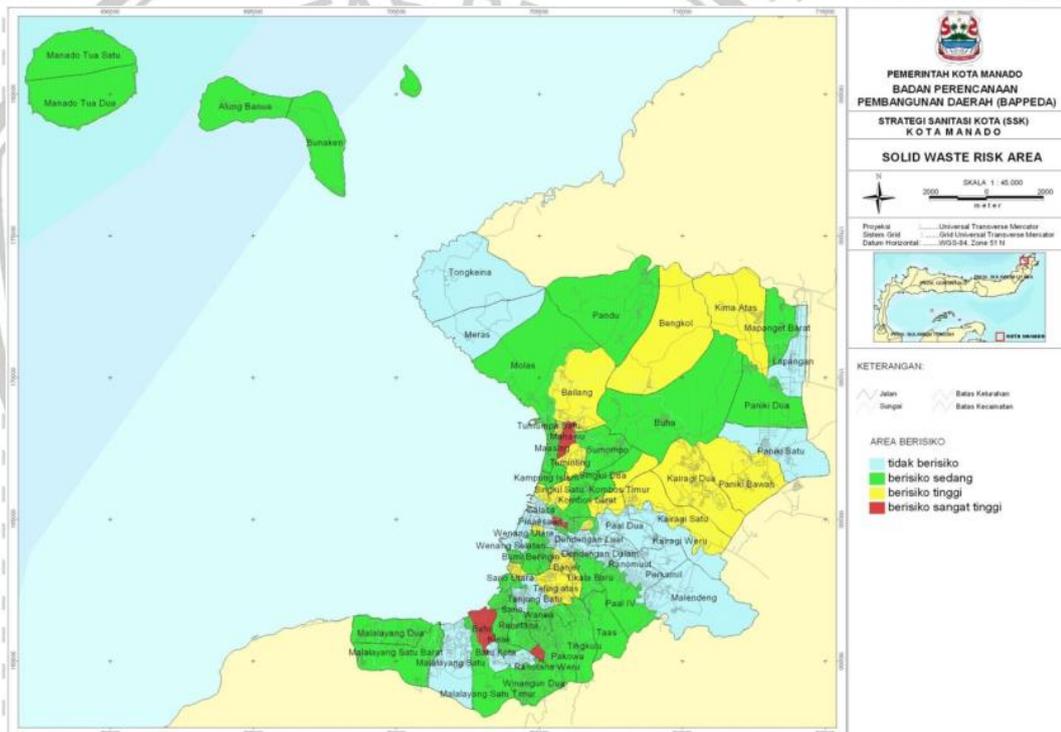
Mematikan kompor biogas TPA :

Pastikan cara mematikan nyala api kompor (pasca memasak) ialah memutar kran (valve) pada pipa distribusi biogas

Gambar 5.14 SOP Menyalakan dan Mematikan Kompor Biogas di Masyarakat

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi Sanitasi Kota (SSK) Manado yang disusun pada tahun 2013–2014 telah memetakan area beresiko persampahan di Kota Manado dengan resiko sangat tinggi berada di Kelurahan Mahawu, Pinaesaan, Bahu dan Pakowa. Selain itu SSK juga memetakan zonasi persampahan Kota Manado dengan wilayah prioritas penanganan adalah daerah CBD Kota Manado. Gambar 6.1 adalah peta yang menunjukkan area rawan sanitasi dari sektor persampahan di Kota Manado dan peta zonasi persampahan di Kota Manado.



Gambar 6.1 Area Rawan Sanitasi Dari Sektor Persampahan di Kota Manado

Pemerintah Kota Manado juga telah memetakan zona atau daerah dengan tingkat sampah yang tinggi berdasarkan kepadatan penduduk pada setiap wilayahnya, seperti yang tampak pada Gambar 6.2 di bawah ini.



Gambar 6.2 Zonasi Persampahan di Kota Manado

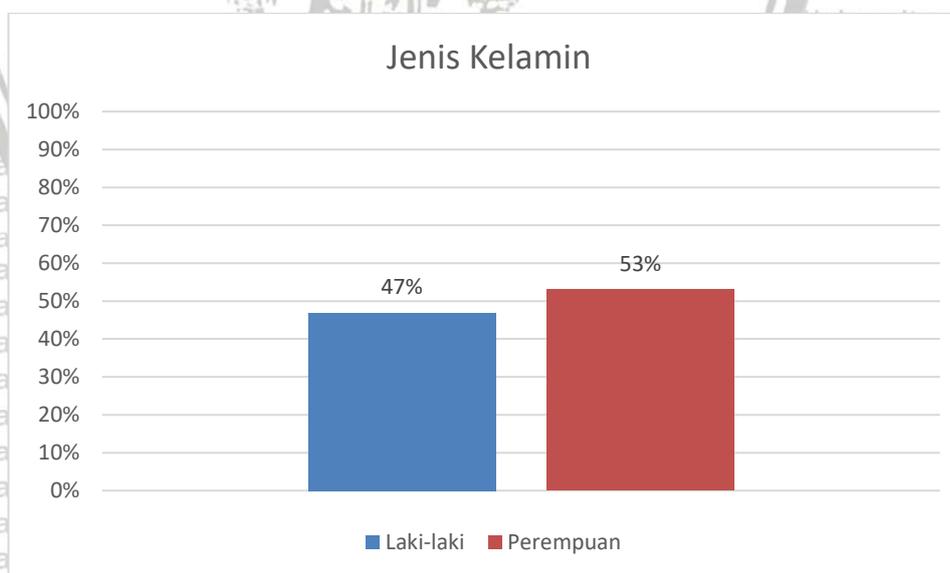
Pada awal kondisi TPA Sumompo, pengelolaan sampah masih menggunakan sistem *open dumping*. Sistem *open dumping* merupakan pengolahan sampah dengan cara sampah dibuang begitu saja di tempat pembuangan akhir. Kemudian sampah dibiarkan terbuka sampai pada suatu saat TPA penuh dan pembuangan sampah dipindahkan ke lokasi lain atau TPA yang baru. Untuk efisiensi pemakaian lahan, biasanya dilakukan kegiatan perataan sampah dengan menggunakan *dozer* atau perataan dapat juga dilakukan dengan tenaga manusia pada sistem ini.

Setelah diterbitkannya Undang-undang nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, saat ini pengelolaan sampah di TPA Sumompo berubah menjadi *controlled landfill*. Pengelolaan ini dilakukan dengan cara sampah ditimbun, diratakan dan dipadatkan kemudian pada kurun waktu tertentu dengan tujuan untuk memperkecil pengaruh negatif terhadap dampak pencemaran lingkungan. Apabila lokasi pemrosesan akhir telah mencapai akhir usia pakai,

seluruh timbunan sampah harus ditutup dengan lapisan tanah. Persediaan tanah yang cukup diperlukan sebagai lapisan tanah penutup.

Kendatipun sudah ada perubahan dalam pola pengelolaan pembuangan sampah, saat ini dampak negatif masih dirasakan oleh masyarakat dengan adanya sampah di TPA Sumompo yang belum dikelola secara optimal. Konflik di lingkungan sekitar sering terjadi antara masyarakat dengan pengelola. Diperlukan usaha untuk meminimalisir konflik tersebut. Belum adanya kesadaran dari masyarakat dan pengelola untuk bersinergi dalam mengatasi permasalahan tersebut.

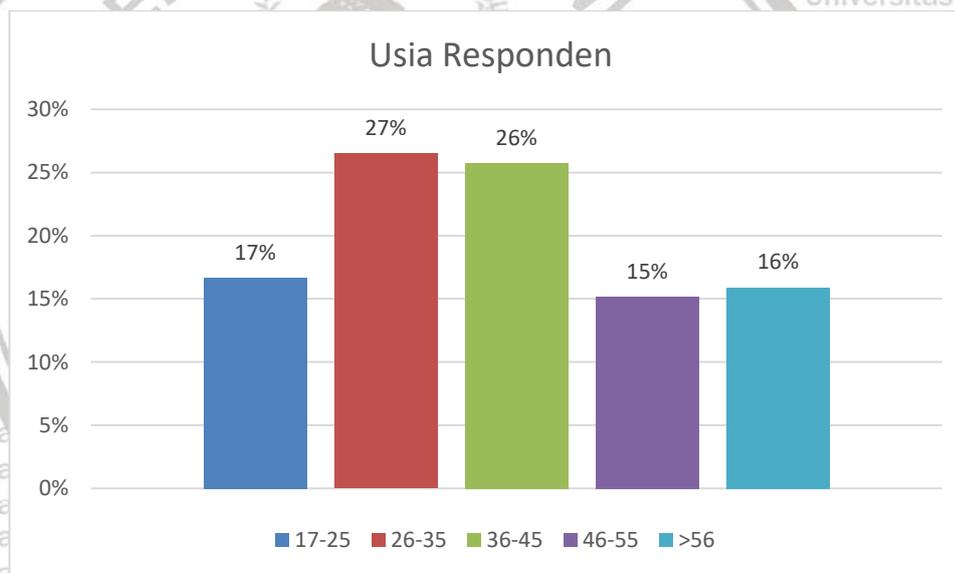
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 190 responden yang berada di sekitar TPA Sumompo, peneliti mendapatkan beberapa catatan penting terkait dengan solusi yang akan ditawarkan untuk menjadikan TPA Sumompo menjadi daerah atau kawasan wisata, khususnya wisata edukasi. Penelitian ini dilakukan pada responden dengan jenis kelamin, 47% laki-laki dan 53% perempuan (Gambar 6.3).



Gambar 6.3 Jenis Kelamin responden

Jenis kelamin perempuan lebih banyak ditemui di sekitar TPA Sumompo,

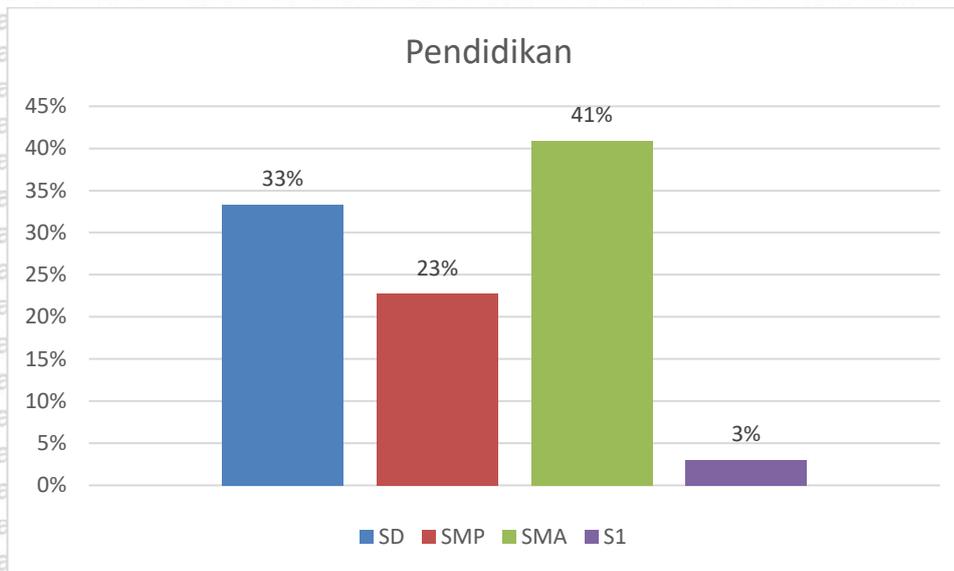
karena kebanyakan laki-laki yang berada di daerah tersebut bekerja di luar TPA Sumompo. Sedangkan usia responden, dikelompokkan pada standar WHO, dengan usia 17 – 25 tahun sebanyak 17%, yang sebagian besar adalah pelajar dan mahasiswa serta beberapa orang yang putus sekolah. Usia 26 – 35 tahun sebanyak 27%, yakni masa dewasa awal, usia 36 – 45 sebanyak 26%, yakni masa dewasa akhir. Kedua kategori usia tersebut adalah usia produktif. Usia 46 – 55 sebanyak 15%, yakni masa lansia awal dan usia > 56 tahun sebanyak 16%, yang merupakan masa lansia akhir (Gambar 6.4). Pada penelitian ini, penyebaran kuesioner lebih banyak dilakukan pada masa usia dewasa, karena dengan alasan, usia tersebut adalah usia produktif dan telah matang pemikirannya. Walaupun tetap mempertimbangkan hasil dari responden usia remaja dan lansia.



Gambar 6.4 Usia responden

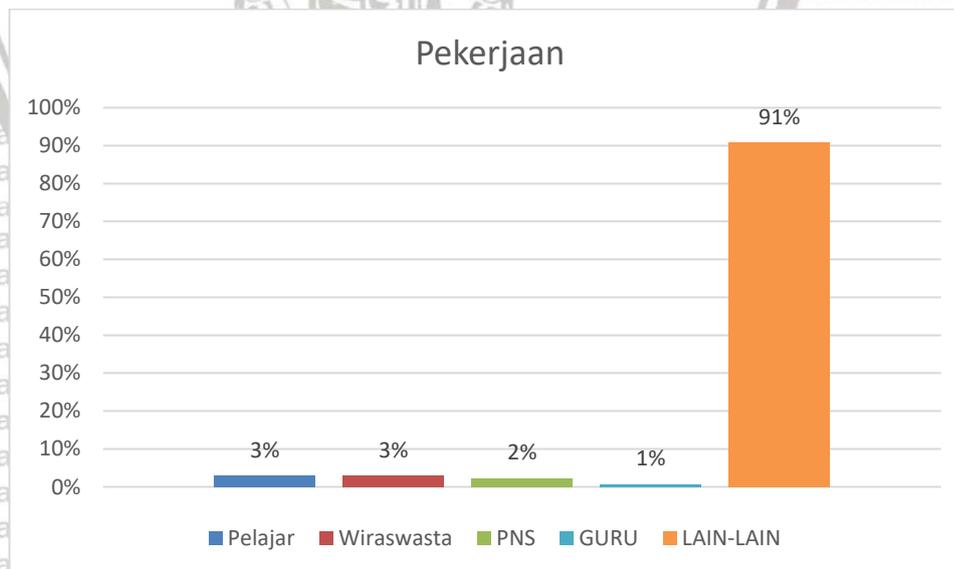
Tingkat pendidikan responden bervariasi, yakni 33% berpendidikan SD, 23% berpendidikan SMP, 41% berpendidikan SMA serta hanya 3% yang berpendidikan Strata 1 (Gambar 6.5). Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap pola kehidupan masyarakat dan tingkat kesadaran masyarakat terhadap lingkungan. Masyarakat yang berpendidikan mampu memandang jauh ke depan

(Suwarno et al., 2014).



Gambar 6.5 Pendidikan responden

Pendidikan merupakan sarana untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, semakin tinggi tingkat pendidikan dalam masyarakat, maka semakin tinggi pengetahuannya dan semakin baik perilakunya (Suwarno et al., 2014). Tingkat kesadaran terhadap lingkungan juga akan terpengaruh.



Gambar 6.6 Pekerjaan responden

Imbas dari pendidikan yang sebagian besar (lebih >50%) hanya lulusan SD

dan SMP, maka pekerjaan dari masyarakat sekitar TPA adalah buruh kasar, sopir dan juga Ibu rumah tangga yang tidak mempunyai penghasilan tetap sebanyak 91%. PNS yang ditemui hanya berkisar 2% dan guru sebanyak 1%. Pelajar sebanyak 3% dan wiraswasta juga sebanyak 3%. Dengan kebanyakan pekerjaan sebagai Ibu rumah tangga, hal ini merupakan salah satu daya dorong, untuk bisa memanfaatkan TPA Sumompo untuk mendapatkan penghasilan tambahan.

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebar, didapatkan hasil sebagai berikut: Sebanyak 68% responden menyatakan setuju bahwa Pengelolaan TPA Sumompo saat ini belum dijalankan secara optimal, sedangkan sisanya sebanyak 32% menyatakan sangat setuju. Hal ini memperlihatkan bahwa TPA Sumompo perlu mendapatkan perhatian yang sangat serius dalam pengelolannya. Masyarakat juga menginginkan pengelolaan secara professional. Sebanyak 49% responden menyatakan setuju jika TPA Sumompo dikelola oleh SDM yang professional, dan sebanyak 41% menyatakan sangat setuju. Hanya 11% responden yang menyatakan cukup setuju. Pengelolaan oleh SDM yang professional akan memberikan pengaruh yang positif terhadap pengelolaan TPA Sumompo. Pengembangan pengelolaan yang professional dapat memberikan dampak yang baik bagi lingkungan di sekitar TPA. Pengelola yang professional tersebut harus bekerjasama dengan masyarakat sekitar. Sebanyak 54% responden setuju dan 38% sangat setuju jika pengelola TPA Sumompo bekerjasama dengan masyarakat sekitar dalam pengelola. Dengan banyaknya respon positif tersebut menandakan bahwa masyarakat sangat menginginkan untuk diajak turut serta dalam pengelolaan TPA. Hanya 8% responden yang menyatakan cukup setuju dengan kerjasama tersebut.

Terkait dengan pengembangan dan pemanfaatan TPA, sebanyak 57% responden setuju dan 27% sangat setuju bahwa TPA Sumompo masih dapat dikembangkan dan dimanfaatkan. Masyarakat masih merasa optimis jika TPA ini

bisa dimanfaatkan untuk kepentingan bersama. Rasa optimis ini sebisa mungkin harus dimanfaatkan oleh pengelola dalam menjalin kerjasama untuk mengembangkan dan memanfaatkan keberadaan TPA. Salah satu alternative solusi adalah TPA Sumompo dijadikan sebagai tempat atau objek wisata. Sebanyak 46% menyatakan setuju dan 38% sangat setuju jika TPA tersebut dijadikan sebagai objek wisata. Memang belum terlalu banyak yang menyatakan bahwa TPA Sumompo mempunyai daya Tarik, hanya sebanyak 35% menyatakan setuju, 32% sangat setuju dan 24% cukup setuju. Sedangkan sisanya 8% menyatakan bahwa tidak setuju jika TPA tersebut mempunyai daya Tarik, hal ini dikarenakan saat ini kondisi TPA sangat kotor dan kumuh, jadi timbul rasa pesimis dari responden.

Di beberapa daerah saat ini telah banyak TPA dijadikan sebagai wisata edukasi, hal ini dapat menjadi alternative bagi TPA Sumompo. Sebanyak 65% responden setuju dan 16% sangat setuju, jika TPA Sumompo dimanfaatkan menjadi wisata edukasi. Usulan untuk menjadikan TPA sebagai wisata edukasi sangat direspon positif oleh masyarakat sekitar, hal ini dikarenakan saat ini TPA identik dengan tempat yang kotor dan kumuh serta sumber penyakit. Dengan dijadikan sebagai objek wisata edukasi, TPA dapat menjadi sarana pengembangan keilmuan khususnya bagi pelajar dan masyarakat pada umumnya. Hanya 16% responden yang menyatakan cukup setuju, sedangkan sisanya 3% menyatakan tidak setuju. Hal ini dimungkinkan karena kurangnya sosialisasi dari pemerintah setempat terkait dengan keuntungan yang dapat dirasakan jika dijadikan sebagai objek wisata edukasi.

Ada beberapa manfaat yang nantinya bisa dirasakan oleh masyarakat jika TPA Sumompo dijadikan sebagai objek wisata. Sebanyak 51% responden menyatakan setuju dan 35% sangat setuju bahwa dengan dikembangkan menjadi wisata edukasi, responden merasa akan memperoleh informasi atau pengetahuan

baru dari setiap wahana wisata yang tersedia di TPA Sumompo. Hanya 14% saja responden yang menyatakan cukup setuju. Masyarakat pastinya akan merasa penasaran, karena bagaimanapun TPA adalah identik dengan daerah yang kotor. Dengan dijadikan sebagai objek wisata edukasi, hal apa saja yang nantinya bisa diambil dan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Sebagian besar responden, sebanyak 62% menyatakan setuju dan 22% sangat setuju bahwa akan bisa mengambil manfaat dengan dijadikannya TPA Sumompo sebagai objek wisata edukasi.

Masyarakat juga meyakini dengan dijadikan wisata edukasi, masyarakat sekitar akan dilibatkan dalam pengelolaan TPA Sumompo. Sebanyak 46% menyatakan setuju dan 38% sangat setuju, bahwa pengelola TPA Sumompo akan mengajak masyarakat sekitar dalam pengelolaan TPA menjadi sarana atau objek wisata edukasi. Sehingga masyarakat menjadi sangat antusias ketika ingin berpartisipasi dalam pengelolaannya. Hal ini juga akan mengurangi konflik yang saat ini sering terjadi antara pengelola dengan masyarakat sekitar. Sebanyak 46% menyatakan sangat setuju dan 27% setuju, dengan dibangun dan dikembangkan menjadi objek wisata edukasi akan memperkecil konflik antara masyarakat dengan pengelola.

Masyarakat juga merasa senang jika nantinya TPA tersebut nantinya banyak dikunjungi oleh orang, baik itu masyarakat sekitar ataupun dari daerah lainnya. Sebanyak 46% menyatakan sangat setuju dan 43% setuju dan meyakini bahwa akan banyak pengunjung, jika TPA tersebut dijadikan objek wisata edukasi.

Dengan adanya pengunjung, maka akan dapat memberika dampak kenaikan pendapatan dari masyarakat sekitar. Sebanyak 51% sangat setuju dan 43% setuju bahwa dengan pemanfaatan TPA Sumompo menjadi objek Wisata edukasi akan dapat menambah pendapatan untuk masyarakat sekitar. Selain pendapat masyarakat pendapatan daerah juga akan meningkat. Sebanyak 49% responden

menyatakan setuju dan 41% sangat setuju, jika dijadikannya TPA sebagai objek wisata akan meningkatkan pendapatan daerah. Pendapatan masyarakat dan pemerintah akan didapatkan dari pengunjung yang datang, dari hasil berdagang disekitar TPA dan pendapatan lainnya.

Pada wisata edukasi yang memanfaatkan TPA sebagai objeknya, biasanya akan terdapat wahana-wahana terkait pendidikan, misalnya tentang pembuatan kompos. Masyarakat sukarela jika dilibatkan dalam hal ini. Sebanyak 51% menyatakan sangat setuju dan 35% setuju jika dilibatkan dalam pembuatan kompos. Karena hal ini dapat menambah penghasilan dari masyarakat itu sendiri, serta menumbuhkan jiwa wirausaha. Selain itu, pembuatan kompos ini juga sebagai wahana untuk para pelajar atau mahasiswa dalam menimba ilmu pengetahuan tentang tata cara pembuatan kompos. Selain itu, Pemerintah Daerah dan masyarakat dapat bekerjasama dalam memasarkan pupuk kompos yang telah siap digunakan. Dari satu wahana ini saja, masyarakat, pelajar dan pemerintah daerah dapat mengambil manfaat yang maksimal.

Dengan dijadikan sebagai objek wisata edukasi, terdapat banyak pertimbangan yang harus dilakukan. Semua faktor, baik internal ataupun eksternal harus menjadi bahan rujukan, agar pengembangan dan pemanfaatan TPA sebagai objek wisata dapat berjalan maksimal. Pengelolaan sampah di TPA Sumompo dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal.

Dalam penelitian ini digunakan analisis SWOT. Analisis SWOT adalah salah satu bentuk analisis yang dapat digunakan untuk menginterpretasikan suatu perencanaan pada kondisi yang kompleks. Faktor internal dan eksternal dalam analisis ini memiliki peran yang sama pentingnya. Dengan analisis SWOT dapat diketahui kekuatan (*strength*) dan kesempatan (*opportunity*) yang ada sebagai faktor positif dan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*) yang ada sebagai

faktor negatif. Dalam analisis SWOT, kekuatan dan kelemahan adalah faktor internal sedangkan kesempatan dan ancaman adalah faktor eksternal. Prinsip yang digunakan dalam analisis SWOT untuk mencapai strategi utama (*core strategy*) diantaranya: Pertama, pemanfaatan kekuatan dan kesempatan yang ada secara terbuka. Kedua, strategi yang mengatasi ancaman yang ada. Ketiga, strategi yang memperbaiki kelemahan yang ada.

Dalam konteks pengelolaan TPA Sumompo sebagai destinasi wisata edukasi di Kota Manado, analisis SWOT digunakan untuk menentukan strategi kebijakan dalam rangka memperbaiki sistem pengelolaan TPA yang ada. Hasil dari analisis ini dapat membantu dalam memetakan kondisi dari TPA Sumompo saat ini sehingga bermanfaat dalam mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan permasalahan yang muncul ke depannya.

6.1 Faktor Internal Pengelolaan TPA Sumompo

Faktor internal dalam analisis SWOT adalah faktor yang berasal dari dalam yang terdiri dari dua hal yaitu kekuatan dan kelemahan. Keduanya akan berdampak lebih baik dalam sebuah penelitian ketika kekuatan lebih besar dibandingkan kelemahan. Dengan demikian kekuatan internal yang maksimum jelas akan memberikan hasil penelitian yang jauh lebih baik. Adapun bagian bagian dari faktor internal itu diantaranya adalah sumber daya yang dimiliki, keuangan atau finansial, kelebihan atau kelemahan internal organisasi, serta pengalaman-pengalaman organisasi sebelumnya (baik yang berhasil maupun yang gagal).

Pada Tabel 6.1 terdapat 6 kekuatan yang ada pada TPA Sumompo, yakni sistem pengelolaan limbah yang baik (TPA terkontrol), keberadaan sistem pemurnian gas metana terintegrasi, ketersediaan fasilitas dasar, pendukung, dan perlindungan lingkungan untuk masyarakat dan pengunjung, adanya kelompok

masyarakat yang mandiri, kurikulum pembelajaran tahun 2013 ada materi pengolahan sampah (pemilahan sampai membuat ketrampilan), dan adanya dukungan dari media pemerintah. Selain kekuatan juga terdapat 7 kelemahan pada TPA Sumompo, yakni beberapa fasilitas operasional tidak cukup memadai, sarana dan prasarana lapangan yang tidak mendukung, beberapa sumber daya manusia operasional yang buruk, berkurangnya area TPA, kapasitas penampungan sudah semakin kritis, semakin berkurangnya daya tampung TPA dan evaluasi pengelolaan TPA belum melibatkan Konsultan independen. Paparan dari kedua faktor tersebut adalah bagaimana kekuatan (*strengths*) mampu mengambil keuntungan dari sebuah peluang (*opportunities*) pada faktor eksternal yang ada dan bagaimana cara mengatasi kelemahan (*weaknesses*) yang mencegah keuntungan (*opportunities*) pada faktor eksternal.

Tabel 6.1 Faktor internal pengelolaan TPA Sumompo

FAKTOR INTERNAL	
KEKUATAN	
S1	Sistem pengelolaan limbah yang baik (TPA terkontrol)
S2	Keberadaan sistem pemurnian gas metana terintegrasi
S3	Ketersediaan fasilitas dasar, pendukung, dan perlindungan lingkungan untuk masyarakat dan pengunjung
S4	Adanya kelompok masyarakat yang mandiri
S5	Kurikulum pembelajaran tahun 2013 ada materi pengolahan sampah (pemilahan sampai membuat ketrampilan)
S6	Adanya dukungan dari media pemerintah
KELEMAHAN	
W1	Beberapa fasilitas operasional tidak cukup memadai
W2	Sarana dan prasarana lapangan yang tidak mendukung
W3	Beberapa sumber daya manusia operasional yang buruk
W4	Berkurangnya area TPA
W5	Kapasitas penampungan sudah semakin kritis
W6	Semakin berkurangnya daya tampung TPA
W7	Evaluasi pengelolaan TPA belum melibatkan Konsultan independen

6.1.1 Faktor Kekuatan

Pembuangan limbah padat adalah masalah yang meluas di daerah perkotaan dan pedesaan di banyak negara maju dan berkembang. Pengumpulan dan pembuangan limbah padat perkotaan adalah salah satu masalah utama

lingkungan perkotaan di sebagian besar negara di seluruh dunia saat ini (Abdel-Shafy dan Mansour, 2018). Khususnya di Kota Manado, TPA Sumompo saat ini menjadi tumpuan untuk pembuangan sampah. TPA Sumompo sendiri pada kenyataannya telah memiliki pengelola yang telah berusaha melaksanakan pengelolaan limbah padat atau sampah yang ada.

Kota Manado telah memiliki kebijakan-kebijakan terkait pengelolaan sampah, baik jangka pendek maupun jangka panjang di berbagai tingkatan. Mulai dari lingkungan, kelurahan, kecamatan dan tingkat kota. Untuk kebijakan jangka pendek, misalnya, telah dilakukan pengelolaan sampah berbasis kecamatan (Bank Sampah, Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle* atau TPS3R, dan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu atau TPST), pengadaan truk sampah, motor sampah, kubus apung, termasuk penerapan kebijakan penggunaan botol minum di kantor untuk semua Aparatur Sipil Negara (ASN).

Gas buang dari pencernaan anaerobik dan tempat pembuangan sampah memiliki potensi yang signifikan sebagai sumber energi alternatif (Strevett, et al., 1995). Masyarakat yang tinggal di dekat tempat pembuangan akhir sampah (TPA) Sumompo dapat memanfaatkan gas metan yang keluar dari tumpukan. Bantuan gas ini berasal dari penyaluran gas melalui pipa Gambar 6.7. Gas metan yang keluar dari tumpukan sampah dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar karena bersifat aman tidak seperti di dalam tabung, kemudian bisa digunakan sampai dengan waktu yang tidak ditentukan. Dalam satu hari, gas metan ini bisa mencukupi 200 kepala keluarga dalam hal pengapian. Namun sampai saat ini hanya sekitar 20 rumah yang memanfaatkan gas ini (Araro, 2015)



Gambar 6.7 Perpipaan Gas Metan TPA Sumompo
Sumber: (Araro, 2015)

Pada Gambar 6.8 merupakan salah satu fasilitas berupa eskavator untuk mempermudah pekerjaan di TPA Sumompo. Jumlah kendaraan *dump truck* yang masuk ke TPA setiap hari sebanyak 5 unit.





Gambar 6.8 Fasilitas pendukung

Di Kota Manado sendiri sudah ada dua TPS 3R (tempat pengelolaan sampah reuse reduce recycle). Salah satunya ada di Kelurahan Malendeng Kecamatan Tikala, yang dikelola oleh KSM Manguni Malendeng.

Terkait dengan pendidikan pada anak sekolah, dalam Kurikulum 2013 terdapat sebuah kekhasan pada pembelajaran di Sekolah Dasar, yaitu pelaksanaan pembelajaran tematik terpadu. Materi pengolahan sampah telah dimasukkan dalam kurikulum tersebut. Program pengolahan sampah pada siswa SD didasari iktikad pemerintah ingin mengurangi dampak negatif penggunaan sampah plastik. Penerapannya diwujudkan dalam aspek intrakurikuler, dan ekstrakurikuler sebagaimana mengacu Kurikulum 2013.

6.1.2 Faktor Kelemahan

Pengangkutan sampah dimaksudkan sebagai kegiatan operasi dimulai dari titik pengumpulan terakhir dari suatu siklus pengumpulan sampah ke TPA atau TPST pada pengumpulan dengan pola individual langsung atau dari tempat

pemindahan (Transfer Depo, transfer station), penampungan sementara (TPS< LPS, TPS 3R) atau tempat penampungan komunal sampai ke tempat pengolahan /pembuangan akhir (TPA/TPST). Permasalahan yang sering dihadapi dalam pengangkutan sampah di TPA Sumompo adalah penggunaan waktu kerja yang tidak efisien; penggunaan kapasitas muat kendaraan yang tidak tepat, rute pengangkutan yang tidak efisien, tingkah laku petugas, aksesibilitas yang kurang baik (Kiu, 2014).

Terdapat beberapa hal menyangkut prasarana TPA yang tergolong kategori kelemahan di TPA Sumompo, yakni perlu penambahan informasi pada papan nama TPA, perlu pengadaan pagar, jalan operasi, kantor, alat berat, fasilitas MCK, penyediaan air bersih dan listrik, perlu pembangunan drainase, pelapisan dasar (liner dasar), sarana pengolah lindi, sumur pemantau dan ventilasi gas, dan diperlukan pengadaan alat berat (bulldozer) dan tanah penutup.

Terkait dengan SDM, terdapat posisi yang harus dipenuhi, yakni antara lain Assisten Pengontrol TPA (Pengawas Operasi), Petugas Registrasi, Supir alat berat, teknisi dan satpam. Hal ini sesuai dengan NSPM Persampahan (2007), yaitu terdiri dari Kepala TPA, Pengawas operasi, Petugas registrasi, Teknisi, Sopir Alat berat dan Satpam.

Kondisi TPA Sumompo mempunyai Luas lahan sekitar 6 ha dan jenis tanah permukaan yaitu lempung berpasir dengan kedalaman air tanah lebih dari 5 meter. Lahan TPA tersebut berupa daerah lembah atau jurang dengan kedalaman rata-rata 10 meter dan jarak dengan permukiman penduduk \pm 300 m. Peningkatan timbunan sampah setiap harinya, dapat menyebabkan berkurangnya area penampungan sampah jika tidak dikelola dengan baik.

6.2 Faktor Eksternal

Faktor eksternal dari analisis SWOT adalah faktor dari luar entitas, di mana

faktor ini tidak secara langsung terlibat pada apa yang sedang diteliti dan terdiri dari 2 hal yaitu ancaman dan peluang. Adanya peluang serta ancaman ini tentu saja akan memberikan data yang harus dimasukkan dalam jurnal penelitian sehingga menghasilkan strategi untuk menghadapinya. Beberapa hal yang termasuk pada faktor eksternal adalah tren, budaya, sosial politik, ideologi, perekonomian, sumber-sumber permodalan, peraturan pemerintah, perkembangan teknologi, peristiwa-peristiwa yang terjadi dan lingkungan sekitar.

Pada Tabel 6.2 terdapat 7 peluang, yakni pemerintah pusat mendukung pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA), pemerintah daerah mendukung perbaikan TPA, tersedia Perda pengelolaan sampah, pertumbuhan perekonomian di Kota Manado, partisipasi aktif dari masyarakat sekitar, Minat masyarakat luas terhadap pariwisata pendidikan, dan banyaknya pemulung sampah yang ada di sekitar TPA Sumompo. Selain peluang, terdapat 5 ancaman, yakni peningkatan jumlah input limbah ke TPA, anggaran rendah atau dukungan finansial untuk fasilitas operasional, Minimnya kesadaran masyarakat tentang pemilahan sampah, belum optimalnya upaya 3R di tingkat masyarakat, dan sulitnya mencari alternatif lokasi untuk TPA yang baru. Paparan dari kedua faktor tersebut adalah bagaimana kekuatan (*strengths*) pada factor internal mampu menghadapi ancaman (*threats*) yang ada dan bagaimana cara mengatasi kelemahan (*weaknesses*) pada factor internal yang mampu membuat ancaman (*threats*) menjadi nyata atau menciptakan sebuah ancaman baru.

Tabel 6.2 Faktor eksternal pengelolaan TPA Sumompo

FAKTOR EKSTERNAL	
PELUANG	
O1	Pemerintah pusat mendukung pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA)
O2	Pemerintah daerah mendukung perbaikan TPA
O3	Tersedia Perda pengelolaan sampah
O4	pertumbuhan perekonomian di Kota Manado
O5	Partisipasi aktif dari masyarakat sekitar

O6	Minat masyarakat luas terhadap pariwisata pendidikan
O7	Banyaknya pemulung sampah
ANCAMAN	
T1	Peningkatan jumlah input limbah ke TPA
T2	Anggaran rendah atau dukungan finansial untuk fasilitas operasional
T3	Minimnya kesadaran masyarakat tentang pemilahan sampah
T4	Belum optimalnya upaya 3R di tingkat masyarakat
T5	Sulitnya mencari alternatif lokasi untuk TPA yang baru

6.2.1 Faktor Peluang

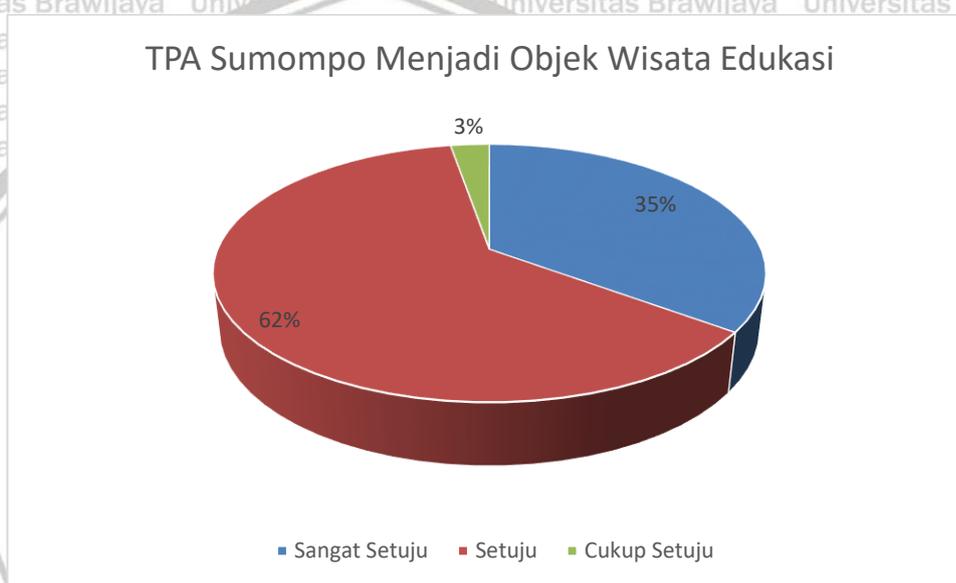
Upaya pemerintah untuk mengurangi volume sampah secara signifikan melalui Perpres Nomor 35 Tahun 2018 tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah Menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan. Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) dengan mengupayakan Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL).

Pemerintah Kota Manado bahkan sudah mengeluarkan peraturan soal pemilahan sampah sebelum dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA). Aturan itu tertuang dalam Peraturan Walikota (Perwali) nomor 33 tahun 2018 tentang Pengurangan dan Penanganan Sampah Berbasis Kecamatan. Dalam Peraturan Wali Kota Manado soal Pengurangan dan Penanganan Sampah Berbasis Kecamatan itu mengatur pengelolaan sampah rumah tangga dilakukan secara berjenjang dari tingkat rumah tangga hingga ke kecamatan. Masyarakat dilarang membuang sampah pada aliran-aliran sungai, dan pesisir pantai dan dianjurkan memilah sampah sesuai jenisnya seperti kertas, plastik, kaca, alumunium.

Setidaknya terdapat empat tingkatan yang dilakukan Pemerintah Kota Manado dalam pengurangan dan penanganan sampah, *pertama* pengelolaan sampah akan dilakukan terlebih dahulu pada tingkat rumah tangga, *kedua* tingkat lingkungan, *ketiga* tingkat kelurahan hingga *keempat* tingkat kecamatan.

Tujuannya tak lain adalah agar penanganan dan pengelolaan sampah dilakukan secara tepat dan efektif.

Berdasarkan dari kuesioner yang disebar oleh peneliti, sebanyak 38% menyatakan sangat setuju dan 46% menyatakan setuju jika TPA Sumompo dijadikan Objek Wisata Edukasi (Gambar 6.9). Hal ini mengindikasikan warga masyarakat di sekitar TPA Sumompo sangat antusias dalam menyambut wacana tersebut.



Gambar 6.9 Pernyataan responden terkait objek wisata edukasi

6.2.2 Faktor Ancaman

Data Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan Bahan Berbahaya Beracun (PSLB3) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) hingga tahun 2018, Kota Manado tercatat memproduksi sampah hingga 409 ton perhari atau 12 ribu ton perbulan atau meningkat dari tahun sebelumnya yang hanya mencapai 390 ton perhari. Data Dinas Lingkungan Hidup Kota Manado mencatat volume sampah di Kota Manado telah mencapai 828.812 meter kubik, atau terus mengalami peningkatan secara signifikan sejak 2012. Dari jumlah itu,

komposisi sampah banyak didominasi sampah sisa makanan mencapai 59,21 persen sampah plastik 20,03 persen serta sampah kertas 6,70 persen dan tekstil 5,90 persen.

Anggaran pengelolaan sampah di Kota Manado berasal dari APBD. Dinas Lingkungan Hidup Kota Manado harus menyediakan porsi anggaran yang cukup untuk kampanye merubah perilaku masyarakat terhadap sampah. Hal ini dikarenakan walaupun anggaran untuk pengelolaan sampah besar, tetapi bila perilaku masyarakat dalam membuang sampah tetap sembarang dan enggan untuk memilah-milah, maka anggaran yang besar tersebut tidak akan bisa mencukupi.

Salah satu alternatif penanganan sampah di Kota Manado adalah dengan TPS 3R, yakni, sampah dari rumah tangga yang sudah dipilah diolah kembali sesuai dengan jenisnya. Ada beberapa kendala yang dihadapi, seperti peralatan yang belum memadai, dana operasional yang belum ada serta kesadaran warga untuk memilah sampah dari awal.

Pencarian lokasi TPA yang baru tidak memungkinkan dilakukan di Kota Manado. Karena selain dibutuhkan anggaran yang besar, juga dibutuhkan lahan yang sangat luas. Dengan dibangun TPA yang baru, maka akan muncul kembali permasalahan yang memang telah ada di TPA Sumompo. Oleh karena itu dibutuhkan jalan keluar dengan merubah tujuan TPA, yang tidak hanya sebagai tempat pembuangan, akan tetapi menjadi tempat pengolahan yang bermanfaat.

6.3 Strategis Kebijakan Pengelolaan TPA Sumompo sebagai Destinasi

Wisata Edukasi

Terdapat beberapa Isu strategis terkait teknis pengelolaan sampah di Kota Manado yang teridentifikasi terkait penanganan sampah adalah idak ada target

pengurangan sampah di setiap kecamatan yang ditetapkan dengan peraturan walikota, prosentase reduksi sampah di Kota Manado hanya di bawah 1% per hari, terbatasnya kemampuan Bank Sampah dalam pendanaan dan belum ada jaminan kestabilan harga jual sampah dan jaminan pembelian sampah oleh pengepul, tidak ada lagi kegiatan daur ulang dan pengomposan yang dilakukan di bank sampah yang masih aktif di Kota Manado (hanya 5 yang aktif saat ini), karena kendala pada pemasaran hasil produk.

Terkait dengan pengurangan sampah hal yang teridentifikasi adalah belum ada mekanisme dan SOP terkait penanganan sampah berbasis kecamatan, belum ada suport dari Pemerintah Kota (pendanaan) kepada masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah, keterbatasan jumlah armada pengangkut sampah, baik dari rumah tangga ke TPSS maupun dari TPSS ke TPA, armada pengangkut sampah yang kurang representatif untuk mengangkut sampah organik dan anorganik terpilah, jumlah TPSS yang masih kurang/terbatas, terbatasnya jumlah dan kualitas SDM petugas pengangkut dan pemilahan sampah di tingkat kecamatan/kelurahan.

Selain isu strategis teknis pengelolaan, isu strategis terkait regulasi pengelolaan sampah di Kota Manado yang teridentifikasi antara lain Perda sampah Kota Manado, yaitu No. Nomor 7 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Persampahan dan Retribusi Jasa Kebersihan sudah tidak sesuai lagi terkait penerapan kebijakan Pemerintah Kota Manado tentang pengelolaan sampah berbasis kecamatan, tidak ada peraturan berupa Peraturan Walikota Manado terkait mekanisme teknis pengelolaan sampah berbasis wisata edukasi yang saat ini merupakan salah satu alternative pengelolaan terbaik, dan perlu ada regulasi yang mendukung termasuk penerapannya di masyarakat termasuk dalam pemberian insentif dan disinsentif.

Isu strategis terkait komunikasi dan advokasi pengelolaan sampah di Kota Manado yang teridentifikasi antara lain belum ada aksi skala Kota Manado terkait pengurangan sampah sebagai bentuk kampanye, sudah tidak ada lagi kerjasama Pemerintah dengan swasta dalam pengembangan bank sampah, minimnya sosialisasi terkait pengurangan sampah kepada masyarakat, sehingga belum ada kesadaran masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah dari rumah tangga,, kurangnya pengetahuan masyarakat dalam melakukan pemilahan dan pengolahan sampah. Saat ini sudah ada pihak swasta (Unilever) yang memberi bantuan kepada Bank Sampah di Kota Manado (Buku Tabungan Sampah) dan juga adanya peluang CRS dalam pengembangan pengelolaan sampah di Kota Manado, seperti Aqua, Pertamina, Bank BRI, dan perusahaan lainnya serta besarnya dukungan Pemerintah Kota Manado dalam aksi penanganan sampah di Kota Manado.

Terkait dengan kelembagaan, isu strategis yang teridentifikasi antara lain belum ada peran dari lembaga2 yang ada di kelurahan seperti BKM/LKM, PKK, Dasawisma dan masyarakat terkait pemilahan sampah di Bank Sampah Lingkungan, regulator masih berfungsi sebagai operator dalam penanganan sampah di kecamatan, kelembagaan pengelola sampah di kecamatan sangat terbatas, hanya ditangani oleh salah satu seksi di kecamatan dan ketidaksiapan aparat di kecamatan dalam mengelola sampah (khususnyaterkait SDM aparat kecamatan).

Isu strategis yang tidak kalah penting adalah isu strategis terkait monitoring dan evaluasi pengelolaan sampah di Kota Manado yang teridentifikasi antara lain tidak ada kegiatan monitoring dan evausi oleh PD (Dinas Lingkungan Hidup) terkait pengelolaan sampah di Kota Manado, tidak ada pengawasan terhadap

penerapan Perda Sampah Kota Manado Perlu untuk membuat SOP Pengawasan pengelolaan sampah di setiap kecamatan oleh PD terkait.

6.3.1 Analisis Kondisi TPA Sumompo

Kondisi lingkungan dan masyarakat sekitar akan berpengaruh terhadap rencana untuk menjadikan TPA Sumompo sebagai wisata edukasi. Dari wawancara dengan beberapa tokoh masyarakat sekitar TPA Sumompo masyarakat sekitar adalah keluarga prasejahtera yang pendapatannya hanya cukup untuk mencukupi kehidupan sehari-hari. Masyarakat mengeluhkan polusi, limbah dan aroma tidak sedap yang mereka rasakan sehari-hari. Dengan rencana akan dijadikan objek wisata edukasi, masyarakat sangat antusias menyambut hal tersebut, masyarakat juga bersedia untuk dilibatkan dalam rencana tersebut, karena masyarakat bisa mengambil manfaat lebih, seperti optimalisasi pemanfaatan gas metana yang selama ini masih digunakan oleh sebagian kecil keluarga, pemanfaatan sampah sebagai pupuk kompos yang nantinya dapat dipasarkan sehingga menambah penghasilan untuk masyarakat sekitar.

Wacana menjadikan TPA Sumompo sebagai wisata edukasi direspon baik oleh masyarakat sekitar. Berbagai masalah lingkungan, sosial yang diperkirakan menjadi halangan akan dapat teratasi dengan sangat baik. Hal ini dikarenakan sistem pengelolaan TPA berbasis konservasi lingkungan sukses diterapkan di sekitar wilayah TPA. Manfaat yang ada tidak hanya dirasakan oleh pengelola TPA sendiri tetapi juga masyarakat sekitar.

TPA wisata edukasi dapat menjadi salah satu alternatif destinasi wisata masyarakat saat ini yang bertepatan pendidikan, terutama pendidikan konservasi lingkungan. Dengan semakin berkembangnya teknologi dan informasi saat ini, TPA wisata edukasi Sumompo akan dikenal masyarakat luas bahkan bisa menjadi TPA percontohan bagi beberapa daerah di Indonesia jika dikelola dengan

profesional. Potensi wisata yang ada harus dikembangkan dan dimanfaatkan dengan baik oleh pengelola TPA sehingga banyak wisatawan yang akan berkunjung untuk menikmati atraksi wisata yang ditawarkan. Keadaan ini tentunya memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar terutama dari aspek ekonomi masyarakat. Sesuai dengan data dari kuesioner, sebanyak 35% menyatakan sangat setuju dan 62% setuju jika Wisata Edukasi TPA Sumompo dapat terealisasi, maka akan mampu untuk menumbuhkan perekonomian daerah (Gambar 6.10).



Gambar 6.10 Pernyataan responden terkait pertumbuhan ekonomi daerah

Kebijakan pengelolaan yang diterapkan di TPA Sumompo selaras dengan kebijakan nasional tentang pengelolaan sampah. Kebijakan yang diterapkan harus komprehensif meliputi atau terkait banyak instansi dengan mengacu pada kebijakan RPJMD. Selain itu, kebijakan di TPA Sumompo juga sejalan dengan visi misi Pemerintah Daerah, dengan tiga strategi utama diantaranya (1) menurunkan angka kemiskinan; (2) optimalisasi pariwisata; (3) kelestarian lingkungan hidup.

Tabel 6.3 SWOT IFAS-EFAS

<p>Faktor Internal (IFAS)</p> <p>Faktor Eksternal (EFAS)</p>	<p>Kekuatan (Strength)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistem pengelolaan sampah yang baik (TPA terkontrol) Keberadaan sistem pemurnian gas metana terintegrasi Ketersediaan fasilitas dasar, pendukung, dan perlindungan lingkungan untuk masyarakat dan pengunjung Adanya kelompok masyarakat yang mandiri Kurikulum pembelajaran tahun 2013 ada materi pengolahan sampah (pemilahan sampai membuat ketrampilan) Adanya dukungan dari media pemerintah 	<p>Kelemahan (Weakness)</p> <ul style="list-style-type: none"> Beberapa fasilitas operasional tidak cukup memadai Sarana dan prasarana lapangan yang tidak mendukung Beberapa sumber daya manusia operasional yang buruk Berkurangnya area TPA Kapasitas penampungan sudah semakin kritis Semakin berkurangnya daya tampung TPA Evaluasi pengelolaan TPA belum dilibatkan Konsultan independen
<p>Kesempatan (Opportunities)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemerintah pusat mendukung pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA) Pemerintah daerah mendukung perbaikan TPA Tersedia Perda pengelolaan sampah pertumbuhan perekonomian di Kota Manado Partisipasi aktif dari masyarakat sekitar Minat masyarakat luas terhadap pariwisata pendidikan Banyaknya pemulung sampah 	<p>Strategi SO</p> <ul style="list-style-type: none"> Perancangan Perda pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA) yang terintegrasi dengan wisata edukasi Pemanfaatan gas metana dibebaskan biaya untuk masyarakat Peningkatan promosi TPA wisata edukasi ke masyarakat luas melalui berbagai media, baik elektronik atau cetak Peningkatan pembelajaran di sekolah terkait dengan lingkungan dengan kunjungan langsung ke wisata edukasi Peningkatan pelayanan bagi pengunjung TPA dari aspek ketersediaan dan keberfungsiaan sarana dan prasarana yang ada 	<p>Strategi WO</p> <ul style="list-style-type: none"> Penyusunan Master Plan persampahan Penyediaan sarana pemilahan sampah di TPA Mengadakan pelatihan, <i>workshop</i> untuk meningkatkan kompetensi SDM dalam pengelolaan TPA Kolaborasi dengan akademisi, praktisi (konsultan independen) dalam melakukan evaluasi pengelolaan TPA Melibatkan masyarakat sekitar TPA dalam melakukan evaluasi Merekrut beberapa warga sekitar untuk bekerja di pengelolaan TPA Penyampaian informasi dan edukasi tentang persampahan melalui media
<p>Ancaman (Threats)</p> <ul style="list-style-type: none"> Peningkatan jumlah input limbah ke TPA Anggaran rendah atau dukungan finansial untuk fasilitas operasional Minimnya kesadaran masyarakat tentang pemilahan sampah Belum optimalnya upaya 3R di tingkat masyarakat Sulitnya mencari alternatif lokasi untuk TPA yang baru 	<p>Strategi ST</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan kegiatan pengolahan sampah harus disesuaikan dengan rencana Menjaga dan merawat secara rutin ketersediaan fasilitas-fasilitas yang ada saat ini agar dapat bermanfaat secara optimal dalam waktu yang lama Mendorong upaya pemanfaatan secara maksimal lokasi area TPA yang ada, dan atau perluasan lokasi melalui pimpinan dan dukungan dari stakeholder 	<p>Strategi WT</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan hasil kegiatan olah sampah organik secara maksimal agar menjadi pemasukan bagi pengelola TPA seperti kompos, biogas Kolaborasi dengan TPA lain dalam melakukan pengolahan sampah agar tidak terjadi penumpukan di lokasi TPA

6.3.2 Analisis Kebijakan Potensi TPA Sumompo menjadi Wisata Edukasi

Setelah melakukan analisis SWOT dan mengidentifikasi faktor pendukung dan faktor penghambat dalam pengelolaan sampah di TPA Sumompo, langkah selanjutnya adalah membuat matriks SWOT untuk menganalisis lebih lanjut strategi apa yang mungkin diambil dan dijadikan landasan dalam penetapan perencanaan strategis.

Identifikasi ini menggunakan matriks SWOT yang terdiri dari 4 sel. Setiap sel akan menghasilkan strategi yaitu strategi SO, strategi ST, strategi WO, dan strategi WT. Hasil penelitian inilah yang akan digunakan untuk merumuskan alternatif strategi pengelolaan sampah.

Tabel 6.4 Penilaian IFAS faktor internal yang diidentifikasi dari TPA Sumompo

FAKTOR INTERNAL		Bobot	Peringkat	Skor
KEKUATAN				
S1	Sistem pengelolaan sampah yang baik (TPA terkontrol)	0.086	2.567	0.221
S2	Keberadaan sistem pemurnian gas metana terintegrasi	0.089	2.367	0.210
S3	Ketersediaan fasilitas dasar, pendukung, dan perlindungan lingkungan untuk masyarakat dan pengunjung	0.088	2.667	0.234
S4	Adanya kelompok masyarakat yang mandiri	0.087	2.667	0.232
S5	Kurikulum pembelajaran tahun 2013 ada materi pengolahan sampah (pemilahan sampai membuat ketrampilan)	0.092	2.867	0.265
S6	Adanya dukungan dari media pemerintah	0.089	2.867	0.254
				1.415
KELEMAHAN				
W1	Beberapa fasilitas operasional tidak cukup memadai	0.082	2.667	0.219
W2	Sarana dan prasarana lapangan yang tidak mendukung	0.083	2.800	0.233
W3	Beberapa sumber daya manusia operasional yang buruk	0.084	2.633	0.221
W4	Berkurangnya area TPA	0.053	2.867	0.152
W5	Kapasitas penampungan sudah semakin kritis	0.053	3.067	0.163
W6	Semakin berkurangnya daya tampung TPA	0.049	2.767	0.137
W7	Evaluasi pengelolaan TPA belum melibatkan Konsultan independen	0.065	2.833	0.184
				1.309

Tabel 6.4 menunjukkan hasil berdasarkan analisis faktor internal sebelumnya (kekuatan dan kelemahan). Hal ini ditunjukkan oleh Analisis IFAS, terutama dilakukan pada faktor-faktor internal yang diidentifikasi di TPA Sumompo.

Tabel 6.5 Penilaian EFAS faktor eksternal yang diidentifikasi dari TPA Sumompo

FAKTOR EKSTERNAL		Bobot	Peringkat	Skor
PELUANG				
O1	Pemerintah pusat mendukung pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa)	0.093	2.700	0.250
O2	Pemerintah daerah mendukung perbaikan TPA	0.094	2.867	0.268
O3	Tersedia Perda pengelolaan sampah	0.092	2.867	0.263
O4	pertumbuhan perekonomian di Kota Manado	0.086	3.033	0.262
O5	Partisipasi aktif dari masyarakat sekitar	0.083	2.900	0.240
O6	Minat masyarakat luas terhadap pariwisata pendidikan	0.089	3.067	0.273
O7	Banyaknya pemulung sampah	0.077	3.100	0.240
				1.796
ANCAMAN				
T1	Peningkatan jumlah input limbah ke TPA	0.067	3.033	0.202
T2	Anggaran rendah atau dukungan finansial untuk fasilitas operasional	0.085	2.967	0.253
T3	Minimnya kesadaran masyarakat tentang pemilahan sampah	0.082	3.067	0.251
T4	Belum optimalnya upaya 3R di tingkat masyarakat	0.088	3.000	0.264
T5	Sulitnya mencari alternatif lokasi untuk TPA yang baru	0.062	2.800	0.174
				1.144

Tabel 6.5 menunjukkan, dalam analisis ini, pembobotan faktor internal yang diidentifikasi dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor kekuatan memiliki nilai lebih tinggi daripada faktor kelemahan. Mirip dengan matriks IFAS, analisis matriks EFAS juga dilakukan dengan cara yang sama. Untuk analisis

EFAS, faktor-faktor eksternal yang dipelajari adalah peluang dan ancaman terhadap sistem pengelolaan TPA Sumompo.

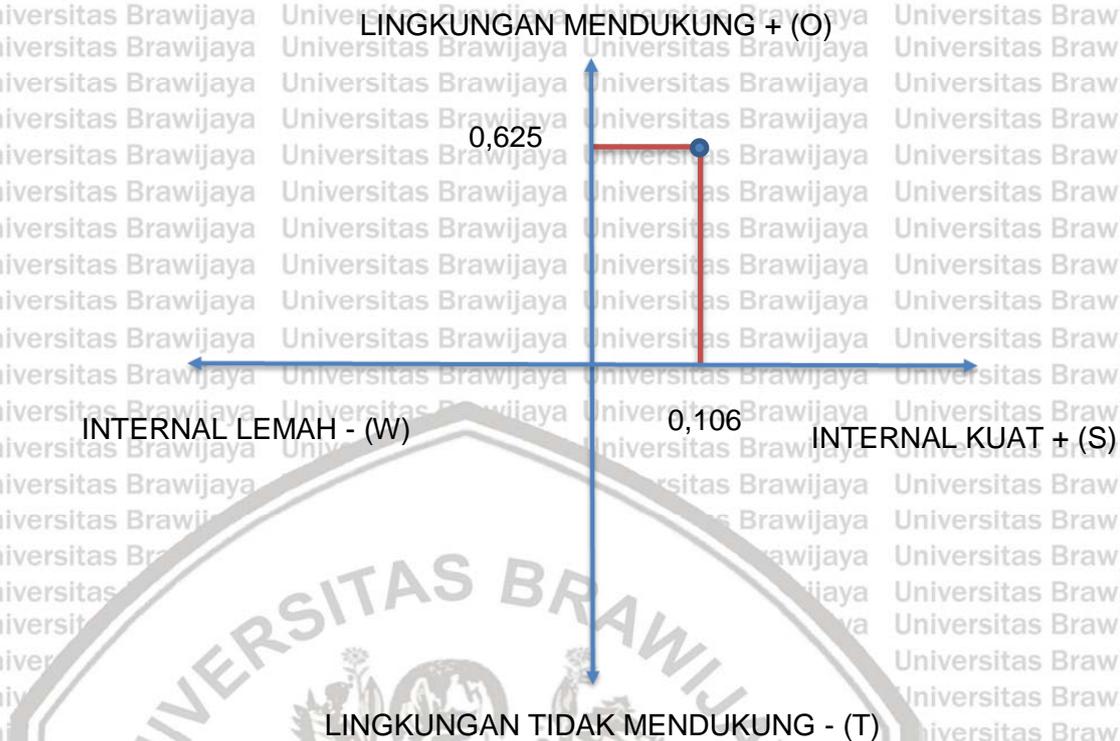
Posisi TPA Sumompo di kuadran IFAS-EFAS ditentukan dengan menghitung nilai pada sumbu x (absis) dan sumbu y (ordinat) mengacu pada nilai total dari masing-masing faktor. Berdasarkan perhitungan dengan skor IFAS dan EFAS di atas, dapat dilihat nilai X dan Y sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X &= \text{Strength} + \text{Weakness} & Y &= \text{Opportunity} + \text{Threat} \\ &= 1.415 + (-1.309) & &= 1.796 + (-1.144) \\ &= 0.106 & &= 0.652 \end{aligned}$$

Berdasarkan pemetaan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang diidentifikasi dalam pengelolaan limbah TPA Sumompo, posisi TPA diperoleh dalam kuadran IFAS-EFAS. Deskripsi kuadran kebijakan pengelolaan TPA Sumompo dari matriks EFAS IFAS ditunjukkan pada

Gambar 6.11.

Kuadran pertama berarti kekuatan dan peluang pasar perusahaan. Perusahaan dalam kuadran ini dapat menggunakan kekuatan mereka untuk mengadopsi strategi, seperti penetrasi pasar, pengembangan pasar, dan pengembangan produk untuk membentuk kekuatan kompetitif. Jika perusahaan di kuadran pertama memiliki sumber daya tambahan, integrasi ke depan, ke belakang dan horizontal mungkin merupakan strategi yang efisien.



Gambar 6.11 Posisi kuadran TPA Sumompo berdasarkan analisis IFAS-EFAS

Saat ini, TPA Sumompo berada di kuadran I yang merupakan kuadran pertumbuhan. Kuadran I menunjukkan situasi atau kondisi yang sangat baik karena ada kekuatan yang bisa dimanfaatkan untuk meraih peluang yang menguntungkan. Strategi yang dapat diterapkan untuk kondisi ini adalah untuk mendukung kebijakan pertumbuhan progresif. Ini berarti bahwa TPA Sumompo dalam kondisi prima dan stabil sehingga memungkinkan untuk terus tumbuh dan mencapai kemajuan maksimum.

Dalam posisi ini, TPA Sumompo dapat berkembang dengan memaksimalkan potensi kekuatan dan peluang yang sudah ada. Pengembangan strategi kebijakan untuk pengelolaan TPA yang lebih baik harus memperhitungkan kekuatan yang dimiliki dan kemudian digabungkan dengan peluang terbuka.

Analisis yang dilakukan terhadap faktor strategi eksternal dan faktor strategi internal tersebut dengan menggunakan model Matrik TOWS diperoleh strategi-strategi yang dikelompokkan ke dalam empat kategori, yaitu: 1) Strategi SO, penggunaan unsur-unsur kekuatan untuk mendapatkan keuntungan dari peluang-peluang yang tersedia; 2) Strategi WO, memperbaiki kelemahan yang terdapat di dalam kawasan dengan memanfaatkan peluang yang tersedia; 3) Strategi ST, menggunakan kekuatan yang ada untuk menghindari atau memperkecil dampak dari ancaman eksternal; dan 4) Strategi WT, adalah taktik pertahanan yang diarahkan pada pengurangan kelemahan internal untuk menghadapi ancaman eksternal (Salusu, 2006).

Berdasarkan posisi kuadran I, yang merupakan posisi dari Strategi SO, beberapa strategi yang dapat dijalankan antara lain:

- Perancangan Perda pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) yang terintegrasi dengan wisata edukasi.

Pemerintah saat ini telah berusaha untuk mengembangkan energi alternatif dengan memanfaatkan sampah sebagai sumber energinya. Beberapa wilayah yang menjadi sasarannya adalah Provinsi DKI Jakarta, Kota Tangerang, Kota Tangerang Selatan, Kota Bekasi, Kota Bandung, Kota Semarang, Kota Surakarta, Kota Surabaya, Kota Makassar, Kota Denpasar, Kota Palembang dan Kota Manado. Kota-kota tersebut merupakan kota yang banyak menghasilkan sampah. Dukungan pemerintah daerah dengan menyusun peraturan daerah sangatlah penting, sehingga dapat terjalin kerjasama antara masyarakat dan pemerintah. Dengan dibangunnya PLTSa akan menambah daya tarik bagi TPA Sumompo, yang rencananya akan dijadikan sebagai objek wisata edukasi. Pelajar pada khususnya dapat mempelajari bagaimana cara merubah sampah menjadi energi alternatif untuk kebutuhan sehari-hari.

- Pemanfaatan gas metana dibebaskan biaya untuk masyarakat

Salah satu energi yang bisa dimanfaatkan pada tumpukan sampah adalah gas metana. Penggunaan gas metana di sekitar TPA Sumompo saat ini belum berjalan secara optimal. Perlunya dukungan dari pemerintah untuk membangun sarana-prasarana terkait pemanfaatan gas metana tersebut. Selain itu, bagi warga masyarakat sekitar dibebaskan biaya untuk penggunaannya.

- Peningkatan promosi TPA wisata edukasi ke masyarakat luas melalui berbagai media, baik elektronik atau cetak.

Peran media elektronik ataupun cetak sangatlah penting, untuk mengenalkan TPA Sumompo menjadi objek wisata edukasi. Ketika dijadikan sebagai objek wisata, semuanya harus bersinergi untuk bahu-membahu mensukseskan program yang akan dilaksanakan. Sudah banyak contoh destinasi wisata yang hanya ramai di awalnya, akan tetapi akhirnya tidak terawat. Harus ada komitmen antara masyarakat dan pemerintah untuk terus merawat dan memanfaatkan destinasi wisata tersebut.

- Peningkatan pembelajaran di sekolah terkait dengan lingkungan dengan kunjungan langsung ke wisata edukasi

Kerjasama dengan pihak sekolah atau perguruan tinggi sangat diperlukan untuk mengenalkan TPA Sumompo sebagai objek wisata edukasi. Pelajar atau mahasiswa dapat mempelajari bagaimana memanfaatkan sampah menjadi energi alternatif, memanfaatkan sampah menjadi pupuk kompos, serta daur ulang sampah. Peran pendidik diharapkan mampu memberikan stimulus kepada siswanya untuk belajar pada lingkungan. Selain menumbuhkan sikap

cinta terhadap lingkungan juga menumbuhkan motivasi dalam mempelajari hal-hal yang baru.

- Peningkatan pelayanan bagi pengunjung TPA dari aspek ketersediaan dan keberfungsiaan sarana dan prasarana yang ada

Dengan meningkatkan pelayanan bagi pengunjung, akan berdampak juga pada peningkatan pendapatan daerah dan masyarakat. Wisatawan akan merasakan nyaman saat berada pada objek wisata.

Alternatif strategi yang lain, masih dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melengkapi strategi SO yang telah di paparkan sebelumnya.

Strategi WO

- Penyusunan Master Plan persampahan
- Penyediaan sarana pemilahan sampah di TPA
- Mengadakan pelatihan, workshop untuk meningkatkan kompetensi SDM dalam pengelolaan TPA
- Kolaborasi dengan akademisi, praktisi (konsultan independen) dalam melakukan evaluasi pengelolaan TPA
- Melibatkan masyarakat sekitar TPA dalam melakukan evaluasi
- Merekrut beberapa warga sekitar untuk bekerja di pengelolaan TPA
- Penyampaian informasi dan edukasi tentang persampahan melalui media

Strategi ST

- Pelaksanaan kegiatan pengolahan sampah harus disesuaikan dengan rencana

- Menjaga dan merawat secara rutin ketersediaan fasilitas-fasilitas yang ada saat ini agar dapat bermanfaat secara optimal dalam waktu yang lama
- Mendorong upaya pemanfaatan secara maksimal lokasi area TPA yang ada, dan atau perluasan lokasi melalui pimpinan dan dukungan dari stakeholder

Strategi WT

- Pemanfaatan hasil kegiatan olah sampah organik secara maksimal agar menjadi pemasukan bagi pengelola TPA seperti kompos, biogas
- Kolaborasi dengan TPA lain dalam melakukan pengolahan sampah agar tidak terjadi penumpukan di lokasi TPA

6.4 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini terbatas untuk meneliti kondisi masyarakat di sekitar TPA Kelurahan Sumompo Kota Manado, mengidentifikasi dan mendeskripsikan perilaku pihak-pihak terkait, menentukan faktor internal dan eksternal serta menentukan strategi untuk menjadikan wilayah TPA Sumompo sebagai wisata edukasi.

6.5 Keterbaruan Penelitian

Penelitian ini memiliki nilai kebaruan (*novelty*) dimana penelitian ini mencoba menciptakan manajemen yang dapat mengembangkan wisata edukasi yang berbasis lingkungan yang dapat mejadikan TPA Sumompo sebagai TPA percontohan. Salah satu materi wisata edukasi yang berbasis lingkungan berdasarkan pengolahan sampah yakni melalui *enjoyful learning*, dimana para pengunjung yang datang bisa langsung menjadi peserta didik dan berinteraksi dengan lingkungan di lokasi TPA sambil menikmati proses pembelajaran di alam terbuka yang menyenangkan. Manfaat yang akan diperoleh bagi para pengunjung

adalah pengetahuan terhadap dampak negatif dari sampah dalam prespektif pengendalian dan penyelamatan lingkungan khususnya substansi pengolahan sampah di TPA sehingga dapat memotivasi para pengunjung untuk semakin peduli terhadap lingkungan.



BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

- 1) Faktor Internal terdiri dari faktor kekuatan dan faktor kelemahan. Faktor kekuatan yang mempunyai skor tertinggi adalah Kurikulum pembelajaran tahun 2013 ada materi pengolahan sampah (pemilahan sampai membuat ketrampilan). Masyarakat sekitar telah sadar akan pentingnya pendidikan bagi generasi penerus. Dengan akan dijadikannya TPA Sumompo sebagai objek wisata edukasi, masyarakat dan pelajar sangatlah antusias, sehingga dapat menambah khasanah pengetahuan. Sedangkan faktor kelemahan adalah sarana dan prasarana yang tidak mendukung pada TPA Sumompo. Kondisi ini diperburuk dengan jumlah sampah yang kian hari kian meningkat.
- 2) Faktor eksternal terdiri dari faktor peluang dan ancaman. Faktor peluang yang mempunyai skor tinggi adalah pemerintah daerah mendukung perbaikan TPA. Pemerintah menginginkan adanya terobosan baru, sehingga dapat memberikan solusi permasalahan sampah di Kota Manado. Dengan dijadikan objek wisata edukasi, merupakan salah satu alternatif yang dapat dilaksanakan oleh pemerintah. Sedangkan faktor ancaman adalah berasal dari masyarakat sendiri yang belum dapat mengoptimalkan upaya 3R di tingkat masyarakat. Tingkat kesadaran masyarakat masih tergolong rendah. Sehingga program 3R yang sudah dicanangkan pemerintah sejak lama masih belum dapat berjalan dengan baik.
- 3) Kebijakan pengelolaan yang diterapkan di TPA Sumompo selaras dengan kebijakan nasional tentang pengelolaan sampah. pemerintah harus dengan konsisten memperkenalkan wisata edukasi. Khususnya mengedukasi masyarakat sekitar agar mampu mengembangkan diri untuk dapat beradaptasi

dengan metode yang akan digunakan dalam mewujudkan TPA Sumompo sebagai objek wisata khususnya edukasi tentang pengelolaan dan pemanfaatan sampah.

7.2 Implikasi Hasil Penelitian

- 1) Masih banyak Kebijakan lingkungan yang tidak tepat dan tidak memperhatikan limbah berbahaya
- 2) Untuk mengatasi masalah sampah di Indonesia, diperlukan kebijakan dan strategi nasional. Keberadaan tempat pembuangan sampah dan pengelolannya harus memenuhi aturan dan peraturan yang harus memikirkan lingkungan, terutama di sekitar tempat pembuangan sampah.
- 3) Masalah sampah di Kota Manado masih menjadi masalah penting, produksi sampah terus meningkat, dengan kapasitas TPA Sumompo yang terbatas menjadi masalah baru yang harus diselesaikan.
- 4) Kebijakan manajemen yang diterapkan di Sumompo TPA sejalan dengan kebijakan nasional tentang pengelolaan limbah. Kebijakan yang diterapkan harus mencakup komprehensif atau terkait dengan banyak lembaga dengan mengacu pada kebijakan pemerintah daerah.

7.3 Saran

- 1) Pendekatan melalui pendidikan sangatlah penting dilakukan, karena dengan mendidik seseorang mulai dini tentang pentingnya pengelolaan sampah, akan menumbuhkan sikap sadar akan lingkungan.
- 2) Ketersediaan sarana dan prasarana yang menunjang untuk TPA Sumompo sangatlah diperlukan dan membutuhkan perhatian khusus dari pemerintah.
- 3) Dukungan dari pemerintah sangatlah penting untuk perbaikan ke depan dan menjadikan TPA Sumompo sebagai wisata edukasi yang dapat bermanfaat bagi semua pihak

- 4) Optimalisasi upaya 3R harus terus diupayakan dengan mengadakan sosialisasi kepada masyarakat untuk meyakinkan bahwa pengelolaan sampah akan dilakukan sesuai SOP dan tidak mempengaruhi tatanan sosial masyarakat yang sudah ada.
- 5) Memberikan kesadaran penuh kepada masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan, karena dengan pengelolaan secara baik dan dijadikan objek wisata, maka TPA Sumompo akan menjadi pusat bangkitnya ekonomi masyarakat.
- 6) Kebijakan yang dilakukan harus sesuai dengan undang-undang yang telah ditetapkan dan tidak menyimpang dari tujuan awal mengenai tempat pengelolaan sampah sebagai objek wisata pendidikan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Shafy, Hussein I., dan Mona S.M. Mansour, 2018. "Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization." In *Egyptian Journal of Petroleum* 27(4): 1275–90.
- Abubakar, A, M., dkk. 2014. *Dua pilar utama eduwisata. (Motivational factors for educational tourism: A case study in Northern Cyprus*. Tourism Management Perspectives, 11: 58–62). (Sumber: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211973614000191>).
- Amheka, A.; Higano, Y.; Mizunoya, T.; Yabar, H. 2015. *An Overview of Current Household Waste Management in Indonesia: Development of A New Integrated Strategy*. Int. J. Environment and Waste Management, 15 (1). pp. 86-98.
- Andrasmoro, D., Sigit S., Danang E., 2015. *Pengembangan Potensi Pariwisata Pendidikan Geografi Dengan Analisis Kurikulum Geografi SMA untuk Meningkatkan Daya Tarik Wisata di Kabupaten Karanganyar 2013*, Jurnal GeoEco. ISSN: 2460-0768, 1(2), 186.
- Anonim, 2002. Standart Nasional Indonesia, 19-2454-2002 tentang *Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*.
- Anonim, 2006. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2006, Jakarta, tentang *Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan (KSNP-SPP)*.
- Anonim, 2008. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang *Pengelolaan Sampah*.
- Anonim, 2009. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2009 Tentang *Pedoman Pengembangan Ekowisata di Daerah*.
- Anonim, 2009. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 Tentang *Kepariwisata*.
- Anonim, 2012. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga sebagai dasar dalam pengelolaan sampah nasional*.
- Anonim, 2013. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 tentang *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*, Jakarta.
- Anonim, 2015. *Kajian Kebijakan dan Strategi Nasional Percepatan Pengelolaan Sampah : Laporan Akhir*. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, Deputi Bidang Koordinasi Percepatan Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah, Asisten Deputi Telematika dan Utilitas.

Anonim, 2018. Laporan Akhir Pengelolaan Sampah Manado CV Wahana Hijau Consultan. Manado

Anwar, A. 2003. *Konflik Sampah Kota*. Komunitas Jurnal Bekasi.

Apriadji, W. Harry., 1995, *Memproses Sampah*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Araro, Rine, 2015. Warga di TPA Sumompo Manfaatkan Gas Metan dari Tumpukan Sampah. <https://manado.tribunnews.com/2015/08/19/warga-di-tpa-sumompo-manfaatkan-gas-metan-dari-tumpukan-sampah>

Asep T. Taryana., 2013. Strategi Pengembangan Pariwisata di Desa Taman Wisata Tamansari Kabupaten Bogor. Institut Pertanian Bogor, Bogor

Astina, I.B.K. 2009. Simbiosis Kepariwisata, Lingkungan Hidup dan Konservasi Budaya di Indonesia, Dosen Fakultas Pariwisata UNUD, Analisis Pariwisata, 9(1), 68-73. ISSN 1410-3729.

Badan Pusat Statistik, (2016). Tentang Wilayah Administrasi Kerja Kota Manado.

Barlia, L., 2008. Teori Pembelajaran Lingkungan Hidup di Sekolah Dasar, Subang, Royyan Press.

Bebassari, Sri. 2011, "Sampah Harus Jadi Prioritas", Artikel dalam Majalah Bulanan "

BPS Kota Manado, 2018. Kecamatan Tuminting dalam Angka. Manado: BPS Kota manado.

Buol, Ronny Adolof. 2018. Terus Bergelut dengan Sampah. <https://zonautara.com/2019/07/31/terus-bergelut-dengan-sampah/> Diakses [2/12/19]

Bujagunasti, Y. 2009. *Estimasi Manfaat dan Kerugian Masyarakat Akibat Keberadaan Tempat Pembuangan Akhir : Studi Kasus di TPA Bantar Gebang, Kota Bekasi*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Cahyo, et al., 2015. *Peningkatan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga*. REFORMASI: ISSN 2088-7469 (paper) ISSN 2407-6864 (Online) 5 (1), 2015

Ciptasari, R., 2011, *Taman Rekreasi Pendidikan di Semarang*. <http://eprints.undip.ac.id/33005/> (di akses tanggal 1 Mei 2017).

Damanhuri, E. and Padmi, T. 2009. *Current Situation of Waste Recycling in Indonesia, in Kojima, M. and E. Damanhuri (eds.), 3R Policies for Southeast and East Asia*. ERIA Research Project Report 2008-6-1. Pp. 23-52. Jakarta: ERIA.

Department of Culture Media and Sport (DCMS) United Kingdom., 1998. *Creative Industries Task Force*.

Desfandi, M., 2015. "Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata", Universitas Syiah Kuala Banda Aceh,

Copyright © 2015, *Sosio Didaktika*, P-ISSN: 2356-1386, E-ISSN: 2442-9430.

Djoeffan, S, H., et. al. 2010. *Strategi Pengelolaan Kawasan Wisata Cagar Budaya Karangkamulyan di Kabupaten Ciamis*, Prosiding SnaPP2010 Edisi Eksata, 216-217. ISSN: 2089-3582.

Dokter Kita”, 2011, Gramedia, Jakarta,

Eddi Sukardi dan Tanudi., 1998. *Membuat Bahan Bangunan dari Sampah*. Puspa Swara, Wiradharma. 2002. *The Energy Potency of Municipal Solid Waste to Suply*. Universitas Brawijaya

FoEh, J.E.H.J. 2004. *Penggunaan 'Travel Cost Methods' Untuk Memprediksi Permintaan Lokasi Rekreasi, Suatu Pendekatan*, Dalam Jurnal Ilmiah Pariwisata, 9(2), Juli 2004, Jakarta. Pusat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti.

Florida, R., 2012. *The Rise of Creative Class, Creative Class and Its Transforming work, Leisure, Community and Everyday Life*. USA

Fujimoto, J., and Poland, D., 2012. *Concept of Dual Traceable Ownership System (DTOS) as a Sustainable Design for Product Recycling*, Intechopen.

Gibson., et. al., 1998. *Organisasi dan Manajemen*, Erlangga : Jakarta.

Guerrero, L. A.; Maas, G.; Hogland, W. 2013. *Solid Waste Management Challenges for cities in Developing Country*. Journal Waste Management Vol. 33(1). pp. 220-232.

Hadiwiyoto, Suwedo. 1983. *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Yayasan Idahu. Jakarta.

Handini, Y. D., 2013. *Batik Gedog Tuban, Mempertahankan Warisan Budaya Melalui Penciptaan Pengetahuan dan Pengembangan Desa Wisata*. Jurnal Ilmiah Pariwisata, 18(2), 74-89, Juli 2013.

Hornweg, D. and Bhada-Tata, P. 2012. *What a Waste : A Global Review of Solid Waste Management*. Urban Development Series. The World Bank.

Ismeidi; Angreni, E.; Titah, H. S. 2013. *Evaluasi Sistem Pembuangan Akhir Sampah di TPA Ngadirojo Kota Wonogiri*. ISBN No. 978-979-18342-0-9. pp. 19-32.

Ismun, Adnan., 1998. *Membuat Briket Bio Arang*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Kangas, et al., 2000. *Utilizing the Analytic Hierarchy Process (AHP) in SWOT Analysis-A Hybrid Methode and Its Applications to a Forest Certification Case*. Forest Policy and Economics. 1 : 41-52.

Kanto, S., 2003. *Sampling, Validitas dan Reliabilitas dalam Penelitian Kualitatif. Dalam Analisis Data Penelitian Kualitatif, Pemahaman Filosofis dan*

Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi (Editor Burhan Bungin), Cetakan Pertama. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Kasrul, M., 2003. *Penyelenggaraan Operasi Perjalanan Wisata*, Jakarta, PT. Grasindo.

Kementerian Perdagangan RI., 2008. Rencana Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia 2009-2015.

Keputusan Menteri Nomor: KM 98/PW.102/MPPT-89 tentang *Ketentuan Obyek Wisata*.

Kesuma N., et al., 2003. *Perubahan Fisik Keruangan dan Sosial Ekonomi Masyarakat di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Bantargebang Kota Bekasi*, Manusia dan Lingkungan, X (2) Juli 2003, 74-82, Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Gajahmada Yogyakarta. Indonesia

Kiu, E. K., Damopolii, F., Makaraki, F. R., Tiblola, G. A. P., Mokodongan, G. M., Nakii, G., Kristi, G. E., Lasatira, G. F. 2014. *Laporan praktikum penyehatan tanah dan pengolahan sampah padat b“kunjungan lapangan tpa sumompo serta analisisnya”* Poltekkes Kemenkes Manado.

Koderi, 2018. Model Pengelolaan Tpa Sebagai Wisata Edukasi (Studi Kasus Tpa Talangagung di Kabupaten Malang). Program Doktor Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang.

Kriyantono., 2006. *Teknik Praktis Riset Komunikasi*. Jakarta. Kencana Prenada Media Grup.

Lahindah, N., Kimbal, M., dan Tulung, T. 2017. Peran Kepala Dinas Kebersihan dan Pertamanan dalam Pengelolaan Sampah di Kota Manado (Studi di TPA Kelurahan Sumompo Kecamatan Tuminting Kota Manado).

Landriany, E., 2014. *Implementasi Kebijakan Adiwiyata dalam Upaya Mewujudkan Pendidikan Lingkungan Hidup di SMA Kota Malang*, Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan, 2(1), Januari 2014; 82-88, ISSN: 2337-7623; EISSN: 2337-7615.

Maulana, D., 2010. *Empat Pilar Pendidikan Menurut Unesco*, (<http://Dayanmaulana.Blogspot.Com/2010/06/Empat-Pilar-Pendidikan-Menurut-Unesco.Html>) Diakses 7 Oktober 2016.

Mavropoulos, A. 2013. *Waste Management 2030+*. Waste Management World Magazine. PenWell Corporation. Oklahoma, US.

Meidiana, C. and Gamse, T. 2010. *Development of Waste Management Practices in Indonesia*. European Journal of Scientific Research. Vol. 40. No. 2. pp. 199-210.

Meyers, K., 2009. Ekowisata: *Panduan Dasar Pelaksanaan*, UHJAK/2009/PI/H/9, Jakarta.

Moleong, L. J., 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Nugroho, H., 2001. *Negara, Pasar, dan Keadilan Sosial*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- Pearce, D., 1989. *Tourist Development*, Harlow, Longman and New York: Wiley.
- Perdanaputri., et. al. 2012. *Peran wisata edukasi hasmilk Koperasi Peternak Sapi (KPS) Gunung Gede*, Universitas Widyatama, Bandung.
- Pourhassan, et al, 2014. *Application of standards and models in body composition analysis*. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0029665115004206> Published online by Cambridge University Press: 06 November 2015 Ab **75** (2)
- Purnami, W., 2015. *Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup pada Mahasiswa PGSD Melalui Pengelolaan Sampah Pola 3R*, ISSN: 2407-4659.
- Purnawan., et. al. 2012. *Wisata Edukasi Budaya Bali*, Majalah Publikasi IPTEKS Ngayah, **3**(4), 51-57, 2012.
- Purwanto., et al. 2013. *Strategi Pemasaran Atraksi Wisata Teater Calonarang Tetekan di Tabanan Bali*, **5**(3), 154 – 171, Desember 2013. ISSN: 1411-9862.
- Ramly., 2007. *Pariwisata Berwawasan Lingkungan: Belajar dari Kawasan Wisata Ancol*. Jakarta: Grafindo Khazanah Ilmu.
- Rangkuti, F. A. 2014. *Dampak Keberadaan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) "Namo Bintang" Terhadap Masyarakat (Studi Kasus: Desa Namo Bintang, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Rico, M., and Loredana, P., 2009. *Higher tourism education in English—Where and Why?* *Tourism Review*, **64**: 48–58.
- Ristic, G. 2005. *Basic Indicators of Integrated Solid Waste Management*, Working and Living Environmental Protection.
- Ritchie, J. R., et. al. 2003. *The Competitive Destination A Sustainable Tourism Perspective*, CABI Publishing : Trowbridge, UK.
- Rodger, D., 1998. *Leisure, learning and travel*, *Journal of Physical Education, Research and Dance*, **69** (4) (1998) pp.28-31.
- Rukaesih, A., 2004. *Kimia Lingkungan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Saaty, T. L., 1987. *Concepts, Theory, and Techniques Rank Generation, Preservation and Reversal in the Analytic Hierarchy Decision Process*, *Decision Sciences*, Vol. 18, pp 157-77.
- Salusu. 2006. *Pengambilan Keputusan Strategik Untuk Organisasi Publik dan Organisasi Non Profit*. Jakarta: Grasindo.
- Sankoh, F. P.; Yan, X.; Tran, Q. 2013. *Environmental and Health Impact of Solid Waste Disposal in Developing Cities : A Case Study of Granville Brook Dumpsite, Freetown, Sierra Leona*. *Journal of Environmental Protection*, **4**. pp. 665-670.

Sembel, A. T. 2015. *Toksikologi Lingkungan*. Penerbit Andi. Yogyakarta.

Setiyono, B., et. al., 2012. *Perencanaan Pengembangan Wisata Alam dan Pendidikan Lingkungan di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Cikampek*, **15**(3), 62-69, 2012. ISSN: 1411-0199.

SNI 03-3241-1994 tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah.

SNI 19-2454-2002 tentang Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.

Singarimbun., and Effendi, S., 1995. *Metode Penelitian Survei*, Edisi Revisi, Jakarta : PT. Pustaka LP3ES

Sobur, A., 2003. *Psikologi Umum*, Bandung, Pustaka.

Soemarno., 2013. *Data dan Informasi*, [www//marno lecture.ub.ac.id](http://www/marnolecture.ub.ac.id). materi ppt

Soetomo, A., 1994. *Pendidikan Kepariwisata*, Solo, Aneka.

Solimun., 2002. *Testing for mediation Variable: What Necessary?*, International Conference of Basic Science. FMIPA Universitas Brawijaya. Malang.

Suwarno, Sartohadi, J., Sunarto, dan Sudharta, D. 2014. "Kajian Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Perilaku Masyarakat Dalam Pengelolaan Lahan Rawan Longsorlahan Di Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas" dalam Jurnal Geoedukasi Vol. III No. 1 Maret 2014

Spilane, J. J., 1997, *Eknomi Pariwisata; Sejarah dan Prospeknya*, Yogyakarta: Kanisius.

Sri, A, A, P., 2013. *Faktor-Faktor yang Memotivasi Perempuan Sebagai Pengelola Pondok Wisata di Kelurahan Ubud, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar*, **13** (1): 3 - 4.

Sterman, J. D., 2000. *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, McGraw-Hill Companies.

Strevett, Keith A., Robert F. Vieth, dan Domenic Grasso, 1995. "Chemoautotrophic biogas purification for methane enrichment: mechanism and kinetics." In *The Chemical Engineering Journal and The Biochemical Engineering Journal* 58(1): 71-79.

Su, M. I.; Warouw, V. R. Ch.; Karamoy, L. T. 2017. *Analisis Kualitas Air di Sekitar Situs TPA Sumompo Kota Manado*. Ejournal.unsrat. Vol. 1 No. 5.

Sudrajat. R., 2009. *Mengelola Sampah Kota Depok*. Penebar Swadaya.

Suendra, I, P., 2015. "Pemanfaatan Sampah Anorganik di Kebun Raya Bali untuk Program Pendidikan Lingkungan", *News letter Kebun Raya Bali (Konservasi & Budaya Dalam Harmoni)* kerja sama LIPI dan Kebun Raya Bali, **4**(1): xx.

Sugiyono., 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung Alfabeta.

- Suhartono, Dicky; Kanto, Sanggar dan Mu'adi, Sholih. 2014. Kajian Tentang Makna, Penyebab dan Strategi Penanggulangan Kemiskinan (Kajian Fenomenologi Komunitas Pemulung di TPA Supit Urang Kota Manado). *Jurnal Wacana* VII 17, No. 4
- Sukardi, E.T., 1997. *Membuat bahan bangunan dari sampah*. Jakarta: Puspa Swara.
- Sumantri, A., 2010. *Kesehatan Lingkungan*. Kecana Jakarta. pp 7
- Sumarni. 2012. Sosial EKonomi Komunitas Pemulung di TPA Lubuk Minturun. *Economica, Jurnal Program STudi Pendidikan Ekonomi STKIP PGRI Sumatera Brat* Vol. 1 No. 1. Oktober 2012.
- Suprpto., 2010. *Dampak Masalah Sampah Terhadap Kesehatan Masyarakat*. *Jurnal Mutiara Kesehatan Indonesia* 1, (2), Edisi Desember 2005
- Suryadi, K., Ramdhani, M. A., 1998. *Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suwantoro., 2004. *Dasar-dasar Pariwisata*, Penerbit Andi, Jakarta.
- Techobanoglous, G. 1977. *Integrated Solid Waste Management Engineering Principles and Management Issue*. Mc. Graw Hill. Inc. New York.
- Thobanoglous, G., et. al. 1993. *Integrated Solid Waste Management*, Mc Graw-Hill, International Edition.
- Triatmodjo., 2012. *Jurnal Lingkungan, Chemistry Blogspot, penjelasan tentang definisi sampah*, Jakarta.
- United Nation Enviromental Programme., 2010. *Waste and Climate Change (Global Trends and Strategy Framework)*. Division of Technology, Industry and Economics International Environmental Technology Centre : Osaka/Shiga.
- United Nation Conference Trade and Development., 2010. *Creative Economy Report*.
- Utrecht School of Arts., 2010. *The Entrepreneurial Dimension of The Cultural and Creative Industries*
- Vidanaarachchi, C. K.; Yuen, S. T. S.; Pilapitiya, S. 2006. *Municipal Solid Waste Management in the Southern Province of Srilanka : Problems, Issues and Challenges*. *J. Waste Management*, 26. pp. 920-930.
- Widyatmaja., et. al., 2010. *Dilematisasi Positioning Pariwisata Nasional*, *Jurnal Analisis Pariwisata*, Fakultas Pariwisata Universitas Udayana, 10(1), 57, 2010, ISSN:1410-3729.
- Wood, M. E., 2002. *Ecotourism: principles, practice and policies for sustainability*, UNEP.

Yahaya, O.; Umoh, V.; Ameh, J. B. 2013. *Public Health Implications of Using Water from Wells Located Near Municipal Waste Dump Sites in parts of Zaria*. *Journal of Environmental and Waste Management* Vol. 1(5), pp. 96-100.

Yoeti, Oka A., et al., 2006. *Pariwisata Budaya Masalah dan Solusinya*, Jakarta : Pradnya.

Zubair, A., et al., 2012. *Studi Potensi Daur Ulang Sampah di TPA Tamanggapa Kota Makassar*, Makassar: Prosiding 6 : Desember 2012.

Zotos, G.; Karagiannidis, A.; Zampetoglou, S.; Malamakis, A.; Antonopoulos, I. S.; Kontagianni, S.; Tchobanoglous, G. 2009. *Developing a Holistic Strategy for Integrated Waste Management Within Municipal Planning : Challenges, Policies, Solutions and Perspectives for Hellenic Municipalities in the Zero-Waste, Low-Cost Direction*. *J. Waste Management*, 29. pp. 1686-1692.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 1 Hasil pengolahan data Kuesioner

NO	PERNYATAAN	SS	S	CS	TS
1	Pengelolaan TPA Sumompo saat ini belum dijalankan secara optimal	32%	68%	0%	0%
2	Saya setuju jika TPA Sumompo dikelola dengan SDM yang professional	41%	49%	11%	0%
3	Pengelola TPA Sumompo dapat bekerjasama dengan masyarakat sekitar dalam pengelolaannya	38%	54%	8%	0%
4	TPA Sumompo keberadaannya masih bisa dikembangkan dan dimanfaatkan	27%	57%	14%	3%
5	TPA Sumompo memiliki potensi untuk wisata edukasi	16%	65%	16%	3%
6	TPA Sumompo memiliki daya Tarik wisata	32%	35%	24%	8%
7	Saya akan memperoleh informasi atau pengetahuan baru dari setiap wahana wisata yang tersedia di TPA Sumompo	35%	51%	14%	0%
8	Saya setuju jika TPA dijadikan sebuah objek wisata	38%	46%	16%	0%
9	Dengan dijadikan wisata edukasi, akan banyak pengunjung dari masyarakat sekitar atau dari luar daerah	46%	43%	11%	0%
10	Dengan dijadikan sebagai tempat wisata edukasi, TPA Sumompo akan memperkecil potensi konflik yang terjadi.	46%	27%	27%	0%
11	Saya setuju bahwa akan terdapat unsur pemanfaatan TPA Sumompo sebagai wisata edukasi	22%	62%	16%	0%
12	Saya meyakini dengan dijadikan wisata edukasi, masyarakat sekitar akan dilibatkan dalam pengelolaan TPA Sumompo	38%	46%	16%	0%
13	Dengan dijadikan wisata edukasi, TPA Sumompo akan bermanfaat bagi kalangan pelajar atau mahasiswa	43%	38%	19%	0%
14	Saya setuju bahwa TPA Sumompo akan memberikan informasi pendidikan lingkungan dengan adanya pengelolaan kompos	35%	57%	8%	0%
15	Saya akan merasa senang terhadap wahana wisata edukasi yang disediakan TPA Sumompo	30%	46%	24%	0%
16	Saya meyakini jika dijadikan sebagai wisata edukasi, TPA Sumompo dapat menumbuhkan perekonomian daerah	35%	62%	3%	0%
17	Dengan pemanfaatan TPA Sumompo menjadi Objek Wisata Edukasi akan	41%	49%	11%	0%

NO	PERNYATAAN	SS	S	CS	TS
	dapat menambah pendapatan untuk pemerintah daerah				
18	Dengan pemanfaatan TPA Sumompo menjadi Objek Wisata Edukasi akan dapat menambah pendapatan untuk masyarakat sekitar	51%	43%	5%	0%
19	Masyarakat sekitar dapat berperan dalam pembuatan kompos	51%	35%	14%	0%
20	Pemerintah daerah dan masyarakat dapat bekerjasama dalam memasarkan pupuk kompos yang telah siap digunakan	35%	57%	8%	0%



Lampiran 2 Hasil pengolahan data SWOT

FAKTOR INTERNAL/EKSTERNAL	Bobot		Nilai	peringkat		Bobot	Peringkat	Skor	
	Jumlah	Rata-rata		Jumlah	Rata-rata				
PELUANG									
O1	Pemerintah pusat mendukung pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLT _{Sa})	927.0	3.433	0.093	729.0	2.700	0.093	2.700	0.250
O2	Pemerintah daerah mendukung perbaikan TPA	936.0	3.467	0.094	774.0	2.867	0.094	2.867	0.268
O3	Tersedia Perda pengelolaan sampah	918.0	3.400	0.092	774.0	2.867	0.092	2.867	0.263
O4	pertumbuhan perekonomian di Kota Manado	864.0	3.200	0.086	819.0	3.033	0.086	3.033	0.262
O5	Partisipasi aktif dari masyarakat sekitar	828.0	3.067	0.083	783.0	2.900	0.083	2.900	0.240
O6	Minat masyarakat luas terhadap pariwisata pendidikan	891.0	3.300	0.089	828.0	3.067	0.089	3.067	0.273
O7	Banyaknya pemulung sampah	774.0	2.867	0.077	837.0	3.100	0.077	3.100	0.240
								1.796	
ANCAMAN									
T1	Peningkatan jumlah input limbah ke TPA	666.0	2.467	0.067	819.0	3.033	0.067	3.033	0.202
T2	Anggaran rendah atau dukungan finansial untuk fasilitas operasional	855.0	3.167	0.085	801.0	2.967	0.085	2.967	0.253
T3	Minimnya kesadaran masyarakat tentang pemilahan sampah	819.0	3.033	0.082	828.0	3.067	0.082	3.067	0.251
T4	Belum optimalnya upaya 3R di tingkat masyarakat	882.0	3.267	0.088	810.0	3.000	0.088	3.000	0.264
T5	Sulitnya mencari alternatif lokasi untuk TPA yang baru	621.0	2.300	0.062	756.0	2.800	0.062	2.800	0.174
								1.144	
KEKUATAN									
S1	Sistem pengelolaan sampah yang baik (TPA terkontrol)	846.0	3.133	0.086	693.0	2.567	0.086	2.567	0.221
S2	Keberadaan sistem pemurnian gas metana terintegrasi	873.0	3.233	0.089	639.0	2.367	0.089	2.367	0.210

FAKTOR INTERNAL/EKSTERNAL	Bobot		Nilai	peringkat		Bobot	Peringkat	Skor	
	Jumlah	Rata-rata		Jumlah	Rata-rata				
S3	Ketersediaan fasilitas dasar, pendukung, dan perlindungan lingkungan untuk masyarakat dan pengunjung	864.0	3.200	0.088	720.0	2.667	0.088	2.667	0.234
S4	Adanya kelompok masyarakat yang mandiri	855.0	3.167	0.087	720.0	2.667	0.087	2.667	0.232
S5	Kurikulum pembelajaran tahun 2013 ada materi pengolahan sampah (pemilahan sampai membuat ketrampilan)	909.0	3.367	0.092	774.0	2.867	0.092	2.867	0.265
S6	Adanya dukungan dari media pemerintah	873.0	3.233	0.089	774.0	2.867	0.089	2.867	0.254
									1.415
KELEMAHAN									
W1	Beberapa fasilitas operasional tidak cukup memadai	810.000	3.000	0.082	720.0	2.667	0.082	2.667	0.219
W2	Sarana dan prasarana lapangan yang tidak mendukung	819.000	3.033	0.083	756.0	2.800	0.083	2.800	0.233
W3	Beberapa sumber daya manusia operasional yang buruk	828.000	3.067	0.084	711.0	2.633	0.084	2.633	0.221
W4	Berkurangnya area TPA	522.000	1.933	0.053	774.0	2.867	0.053	2.867	0.152
W5	Kapasitas penampungan sudah semakin kritis	522.000	1.933	0.053	828.0	3.067	0.053	3.067	0.163
W6	Semakin berkurangnya daya tampung TPA	486.000	1.800	0.049	747.0	2.767	0.049	2.767	0.137
W7	Evaluasi pengelolaan TPA belum melibatkan Konsultan independen	639.000	2.367	0.065	765.0	2.833	0.065	2.833	0.184
									36.467
									1.000
									35.633
									1.309

Lampiran 3 Hasil Wawancara dengan beberapa responden

Nama Responden	: Ferry Gahap	Olfi Pananginan	Jovi Kalumpiu	Amanda Saul
Usia	: 49 Tahun	46 Tahun	52 Tahun	53 Tahun
Pendidikan terakhir	: SMA	SMU	SMA	SMA
Alamat	: Buha Ling IV	Buha Lingk II	Sumompo Lingkungan III	Sumompo Lingkungan III
Pekerjaan	: Tokoh Masyarakat Kelurahan Sumompo	Tokoh Masyarakat Kelurahan Sumompo	Tokoh Masyarakat Kelurahan Sumompo	Tokoh Masyarakat Kelurahan Sumompo

Tabel 1

No.	Pertanyaan	Jawaban	Jawaban	Jawaban	Jawaban
1	Bagaimana kondisi social, ekonomi, lingkungan masyarakat di sekitar TPA Sumompo?	Keluarga Pra sejahtera dan pendapatan mencukupi kehidupan sehari-hari	Kelas menengah kebawah, namun pendapatan mencukupi kehidupan sehari-hari	Kondisi sosial ekonomi lingkungan masyarakat di sekitar TPA tergolong rendah dan kebanyakan masyarakat di lingkungan TPA pekerjaannya memulung hasil sampah untuk di jual kembali	Tergolong rendah dan kebanyakan masyarakat di lingkungan TPA pekerjaannya pemulung
2	Selama ini apa saja keluhan yang dirasakan oleh masyarakat sekitar TPA Sumompo?	Polusi, limbah dan aroma yang tidak sedap. Meskipun begitu masyarakat sudah memahami keadaan sekitar yang ada	Keluhan yang ada pada polusi, limbah dan aroma yang tidak sedap. Meskipun begitu masyarakat sudah memahami keadaan yang ada	Keluhan kenayakan biaya kehidupan dan pencemaran air di lingkungan	Pencemaran air di lingkungan polusi, bau
3	Bagaimana persepsi masyarakat jika TPA dijadikan Objek Wisata Edukasi?	Boleh Juga dan masyarakat menyambut baik jika TPA dijadikan objek wisata	Masyarakat menyambut baik jika TPA akan dijadikan objek wisata. Karena dengan demikian keadaan tempat dan masyarakat akan dapat dilihat dan diperhatikan dengan baik	Masyarakat menyetujuinya	Masyarakat menyetujuinya

Tabel 2

No.	Pertanyaan	Jawaban	Jawaban	Jawaban	Jawaban
1	Apakah masyarakat bersedia jika dilibatkan dalam pembuatan kompos?	Bersedia dan selama ini masyarakat mengambil alih dalam pengolahan dan dapat menjadi penghasilan	selama ini masyarakat mengambil alih dalam pengolahan dan dapat menjadi penghasilan	Ya, mereka bersedia	mereka bersedia m pengolahan dan dapat menjadi penghasilan
2	Apakah masyarakat tertarik menambah penghasilan dengan memasarkan pupuk kompos?	Tertarik, jika dapat menambah penghasilan dalam pengadaan , terlebih dengan dilibatkan masyarakat	Tertarik, jika dapat menambah penghasilan dalam perekonomian terlebih dengan dilibatkan masyarakat. Maka terlebih dahulu tentang cara mengolah limbah untuk dimanfaatkan menjadi kompos	Masyarakat di dalam TPA menyetujui apabila penghasilan pupuk kompos menjadi tambahan penghasilan ekonomi masyarakat	Mereka menyetujui apabila penghasilan pupuk kompos menjadi tambahan penghasilan ekonomi masyarakat

Tabel 3

No.	Pertanyaan	Jawaban	Jawaban	Jawaban	Jawaban
1	Apakah masyarakat bersedia jika dilibatkan dalam pemanfaatan Gas Metan?	Bersedia, mengingat antusias dari masyarakat dalam pemanfaatan sampah sangat tinggi	Bersedia, mengingat antusias dari masyarakat dalam pemanfaatan sampah sangat tinggi dan kesadaran masyarakat tentang baiknya kegiatan tersebut	Mereka bersedia dilibatkan dalam pemanfaatan gas metan tapi hanya sekedar sukarelawan	Mereka bersedia dilibatkan dalam pemanfaatan gas metan tapi hanya sekedar sukarelawan
2	Apakah masyarakat tertarik jika gas metan dijadikan energy alternatif, misalnya untuk energy listrik?	Tertarik, selama berdampak positif dan manfaat bagi kelangsungan hidup	Tertarik, selama berdampak positif dan manfaat bagi kelangsungan hidup masyarakat disana	Mereka menyetujui apabila gas metan dijadikan energy alternatif untuk menambah daya listrik di sekitar lingkungan TPA	Ya mereka setuju apabila gas metan dijadikan energy alternatif untuk menambah daya listrik di sekitar lingkungan TPA