

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah perkotaan merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Permasalahan ini disebabkan oleh besarnya volume sampah yang dihasilkan dari kegiatan masyarakat tidak dimbangi dengan peningkatan pelayanan persampahan berupa upaya pengolahan sampah. Beberapa permasalahan yang timbul yakni munculnya tumpukan sampah dan beban sampah yang melebihi kapasitas TPA yang akhirnya berdampak pada pencemaran lingkungan. Permasalahan ini juga ditemui di Kota Mataram. Peningkatan jumlah penduduk Kota Mataram mengakibatkan semakin tingginya volume sampah yang dihasilkan tiap tahun. Dengan volume sampah yang terus bertambah dan pengelolaan sampah yang masih menggunakan sistem kumpul angkut buang, Kota Mataram mengalami permasalahan meningkatnya beban Tempat Pengelolaan Sampah Akhir (TPA) Kebon Kongok. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik 2014 volume sampah yang dihasilkan di Kota Mataram mencapai 1.350 m³/hari dengan berat sampah 400 ton/hari. Namun jumlah sampah yang dimanfaatkan kembali hanya 1,9 Ton/hari atau 0,53 % dari jumlah total sampah sebelum diangkut menuju TPA Kebon Kongok. Diperkirakan dengan jumlah volume sampah tersebut TPA Kebon Kongok hanya dapat menampung sampah hingga tahun 2017 (Dinas Kebersihan Kota Mataram, 2015). Selain masalah umur TPA, pengelolaan sampah konvensional (kumpul-angkut-buang) juga berdampak pada pencemaran lingkungan berupa emisi gas rumah kaca dari proses pengangkutan dan *open dumping* pada TPA.

Oleh karena itu Pemerintah Kota Mataram me ncanangkan pengelolaan sampah dengan Konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*) berdasarkan Perda No.12 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Kota Mataram. Konsep 3R skala kawasan menekankan pada pengurangan sampah mendekati sumber sampah dengan bentuk implementasi rencana tersebut yakni pembangunan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Sandubaya yang berfungsi mengolah sampah yang dihasilkan Kecamatan Sandubaya. Bentuk pelaksanaan Konsep 3R yang dapat dilakukan di TPST adalah penggunaan kembali sampah yang bernilai (*reuse*) dan pengolahan sampah menjadi barang jadi (*recycle*) sedangkan *reduce* tidak dapat dilakukan karena sasaran program tersebut adalah rumah tangga. Dengan menggunakan

ketentuan Pedoman Umum Pengelolaan Sampah 3R Tahun 2012 sampah yang menjadi tujuan utama pengolahan pada TPST Kecamatan Sandubaya adalah sampah campuran hasil kegiatan rumah tangga/perumahan yang terkumpul pada lokasi pengumpulan sampah karena tidak ada pemilahan ditingkat disumber sampah. Dengan pengertian tersebut maka lokasi pengumpulan sampah yang masuk ke dalam pengamatan dalam penelitian ini berjumlah 12 titik dari 15 titik yang ada di Kecamatan Sandubaya. Pembatasan pengamatan ini dikarenakan 3 lokasi TPS lainnya hanya melayani fungsi lahan tertentu yakni kegiatan pasar dan rumah sakit. Pengolahan sampah pada TPST Kecamatan Sandubaya memiliki target pengolahan sebesar 10% total volume sampah yang dikumpulkan di TPS Kecamatan Sandubaya sesuai dengan Rencana Persampahan Kota Mataram Tahun 2012. Pada kondisi eksisting TPST Kecamatan Sandubaya belum mengurangi sampah yang berasal dari TPS dan hanya menampung sampah jalan. Untuk itu perlu dilakukannya sebuah studi untuk mengetahui kapasitas pengolahan sampah pada TPS Terpadu Kecamatan Sandubaya apakah sesuai dengan kapasitas target pengurangan sampah yakni 10%.

Sesuai dengan Permen PU No.13 Tahun 2013 dan kondisi eksisting TPST Kecamatan Sandubaya tipe pengolahan yang dapat dilakukan dengan konsep *reuse* dan *recycle* pada TPST adalah teknik pemilahan sampah anorganik yang bernilai ekonomi (*reuse* sampah anorganik), *composting* sampah organik, dan daur ulang (*recycle*) sampah plastik. Ini didasarkan dari ketersediaan alat TPST Kecamatan Sandubaya yang hanya memungkinkan tiga pengolahan tersebut. Penentuan teknologi pengolahan sampah yang sesuai dengan kondisi TPST Sandubaya harus mempertimbangkan beberapa aspek. Pemilihan tipe pengolahan sampah yang tepat untuk dilakukan didasarkan beberapa pertimbangan aspek yakni aspek teknis, aspek lingkungan dan aspek pembiayaan. Ketiga aspek tersebut perlu dihitung agar pengelolaan sampah mampu berlangsung secara berkelanjutan (Kementrian PU,2013). Aspek teknis dalam pengolahan sampah terdiri dari kebutuhan lahan dan tenaga kerja, Aspek lingkungan dinilai dari pencemaran udara proses pengolahan sampah. Aspek pembiayaan terdiri dari biaya operasional dan pendapatan langsung (Safitri, 2012). Oleh karena itu, dalam penelitian ini, ketiga aspek tersebut digunakan sebagai variabel untuk menentukan alternatif model pengolahan sampah yang paling sesuai diterapkan pada TPST Sandubaya.

Menurut Abou Najm (2002) isu pencemaran lingkungan dan *recovery energy* pada pengolahan sampah telah mengubah orientasi perencanaan pengolahan sampah menjadi

orientasi efisiensi biaya manajemen dan minimalisasi pencemaran lingkungan. Dalam teori tersebut, Abou Najm membuat desain perencanaan pengolahan sampah yang berbasis optimalisasi biaya pengolahan dan emisi pengolahan dapat dilakukan dengan mengkombinasikan variasi tipe pengolahan sampah. Penggunaan kombinasi tersebut dapat memberikan peluang terhadap efisiensi biaya dan penurunan resiko pencemaran pengolahan sampah. Berdasarkan data komposisi sampah Kota Mataram Tahun 2012, sampah Kecamatan Sandubaya didominasi oleh sampah organik dengan persentase 82% yang mampu diolah melalui *composting*, namun tipe pengolahan ini berpotensi menghasilkan emisi udara berupa CH_4 dan harga jual produk yang rendah. Disisi lain sampah anorganik Kecamatan Sandubaya memiliki potensi sebesar 27% saja namun sampah ini memiliki potensi nilai jual yang tinggi. Selain itu hasil produk *flakes* juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri pengolahan plastik daur ulang di Kelurahan Dasan Cermen, Kecamatan Sandubaya

Sejalan dengan konsep 3R pemerintah Kota Mataram, maka dasar penentuan model pengolahan sampah di TPST Sandubaya berorientasi tiga variabel yakni aspek teknis, efisiensi biaya manajemen dan minimalisasi pencemaran lingkungan. Penentuan alternatif terbaik dari ketiga variabel tersebut dilakukan dengan metode *Mixture Design*. Metode ini mampu menjelaskan pengaruh keseluruhan peluang kombinasi terbaik dari tiga tipe pengolahan (*reuse* sampah anorganik, *composting*, dan *recycle* sampah plastik) berdasarkan variabel teknis, lingkungan dan biaya.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan pengelolaan sampah di Kecamatan Mataram diidentifikasi sebagai berikut

1. Pembangunan TPS Terpadu Kecamatan Sandubaya difungsikan sebagai tempat pengurangan sampah skala kawasan di Kecamatan Sandubaya. (Permen PU No.3/PRT/M/2013). Namun hingga saat ini, operasional TPST belum optimal. TPS Terpadu belum mampu mengolah sampah sesuai dengan target pengurangan sampah yakni 10% dari total sampah yang dihasilkan berdasarkan target Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Mataram (hasil observasi). Kondisi eksisting pengolahan sampah TPST hanya 50 kg per hari atau 0,8% dari total keseluruhan sampah Kecamatan Sandubaya.

2. Pembangunan TPST Kecamatan Sandubaya bertujuan untuk mendukung konsep 3R pemerintah Kota Mataram dengan mengurangi sampah yang berasal dari rumah tangga. Kondisi eksisting operasional TPST Kecamatan Sandubaya hanya menampung sampah jalan sehingga fungsi utama yang mengurangi sampah tidak berjalan. Pengurangan sampah menjadi prioritas pelayanan persampahan karena berdampak langsung terhadap kondisi lingkungan dan kesehatan masyarakat.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diteliti dalam penelitian ini untuk alternatif pengolahan sampah organik di TPS Terpadu Kecamatan Sandubaya adalah sebagai berikut:

1. Berapakah besar potensi reduksi sampah yang dapat diolah melalui metode *reuse* sampah anorganik, *composting*, dan *recycle* sampah plastik di TPS di Kecamatan Sandubaya?
2. Bagaimanakah alternatif tipe pengolahan sampah optimal pada TPST dengan mempertimbangkan aspek teknis, lingkungan dan biaya?

1.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian dengan Judul “Alternatif tipe pengolahan sampah optimal pada TPS Terpadu Kecamatan Sandubaya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung potensi reduksi sampah yang dapat direduksi melalui beberapa tipe pengolahan pada TPST Kecamatan Sandubaya
2. Mengidentifikasi sistem pengelolaan sampah diantaranya sistem pengumpulan, pengangkutan dan pengolahan sampah Kecamatan Sandubaya
3. Menentukan alternatif pengolahan sampah terbaik di TPST Sandubaya berdasarkan aspek teknis, lingkungan dan biaya.

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Lingkup Wilayah yang dibahas dalam penelitian ini adalah (TPS) dan TPST Kecamatan Sandubaya di Kecamatan Sandubaya Kota Mataram. Jumlah TPS yang termasuk ke dalam penelitian ini berjumlah 12 titik lokasi 15 titik yang ada di Kecamatan Sandubaya. Lokasi pengumpulan sampah yang termasuk dalam penelitian ini adalah lokasi penampungan sampah yang melayani pengumpulan sampah dari guna lahan perumahan atau rumah tangga dan 3 lokasi TPS lainnya tidak termasuk karena melayani fungsi guna lahan

tertentu yakni kegiatan pasar dan rumah sakit. Secara administrasi Kecamatan Sandubaya memiliki batas administrasi sebagai berikut

- Sebelah Utara : Kecamatan Cakranegara
- Sebelah Timur : Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat
- Sebelah Selatan : Kecamatan Kabupaten Lombok Barat
- Sebelah Barat : Kecamatan Mataram

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup dimaksudkan untuk memberi batasan pada pembahasan penelitian, sehingga memberikan pemahaman terhadap pembaca mengenai lingkup yang diteliti. Ruang lingkup materi yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sampah yang menjadi objek penelitian adalah volume sampah yang terkumpul pada lokasi Pengumpulan Sampah Sementara (TPS) yang melayani dari kawasan perumahan atau aktivitas rumah tangga dan aktivitas penunjang disekitarnya. Ini sesuai dengan konsep pengolaan sampah 3R skala kawasan dimana TPST berfungsi mengurangi sampah rumah tangga yang terkumpul pada TPS sebelum diangkut ke TPA. Sampah pada TPS penelitian ini tidak murni berasal dari kegiatan rumah tangga melainkan juga tercampur dengan sampah dari kegiatan lain yang berada disekitar perumahan tersebut. Sumber sampah diidentifikasi melalui pengumpulan sampah berupa gerobak yang melayani tiap-tiap TPS
- b. Sampah yang digunakan pada penelitian ini menggunakan dasar pengamatan volume sampah eksisting Kecamatan Sandubaya pada tahun 2016 untuk pembentukan model kombinasi dan rekomendasi alternatif pengolahan sampah pada TPST Kecamatan Sandubaya.
- c. Pemilihan alternatif pengolahan pada penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan sampah Kecamatan Sandubaya dengan fokus pada peningkatan peran pada sub sistem pengolahan yakni mengurangi sampah pada TPST dengan kombinasi *recycle* dan *reuse* dan tidak termasuk peningkatan pada sub sistem lainnya seperti sub sistem pengumpulan, ataupun pengangkutan.
- d. Peningkatan fungsi TPST Kecamatan Sandubaya yang dimaksud pada penelitian ini adalah optimaliasasi kinerja TPST untuk mencapai target pengolahan sampah yakni mengurangi sampah sebesar 10% (Rencana Pengelolaan Sampah Kecamatan

Sandubaya 2012) dari sampah Kecamatan Sandubaya. Konsep 3R yang dapat dilakukan adalah *recycle* dan *reuse* sedangkan *reduce* tidak dapat dilakukan. Pengolahan dengan *recycle* melalui tipe pengolahan yakni *composting* sampah organik dan *recycle* sampah plastik menjadi *flakes*/biji plastik.

- e. Tipe pengolahan sampah pada penelitian ini dibatasi menjadi 3 tipe pengolahan yakni penggunaan kembali sampah anorganik bernilai ekonomi atau *reuse* sampah anorganik, mengolah sampah organik menjadi produk kompos (*composting*) dan mengolah sampah plastik menjadi biji plastik (*flakes*) atau *recycle* sampah plastik, Tipe pengolahan dibatasi karena disesuaikan dengan teknologi dan kondisi luas lahan TPST eksisting tahun 2016.
- f. Kelayakan ekonomi pengolahan sampah organik TPS Terpadu Kecamatan Sandubaya dianalisis melalui perhitungan BCR (*Benefit Cost Ratio*) dengan mempertimbangan nilai *direct value*/nilai langsung.
- g. Komponen biaya terdiri dari biaya operasional, pengangkutan sampah dan pemeliharaan kendaraan dan pengolahan sampah pada TPS Terpadu Kecamatan Sandubaya.
- h. Komponen manfaat ditinjau dari selisih pengurangan biaya operasional pengangkutan dan hasil penjualan produk olahan sampah.
- i. Penentuan prioritas pelayanan persampahan merupakan dasar untuk memilih kelurahan-kelurahan yang menjadi *input* sampah untuk dibawa ke TPST. dan memiliki sistem pelayanan sampah yang pasti sehingga memiliki *supply* sampah yang *konsisten* tiap harinya. Penentuan prioritas pelayanan menerapkan model “rumah tumbuh” yaitu pengembangan pengolahan ke wilayah yang berdekatan atau berbatasan langsung dengan wilayah yang telah mendapat pelayanan sampah yang baik kemudian meningkat ke daerah yang belum terlayani sistem pengumpulan.
- j. Komponen lingkungan dinilai dari terbentuknya polusi udara berupa CO₂, N₂O dan CH₄ di udara. Polusi tersebut dihasilkan dari proses pengolahan sampah dan pembakaran bahan bakar terkait proses pengolahan maupun pengangkutan sampah.

1.6 Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian adalah memberikan manfaat kepada akademisi dan praktisi, masyarakat, serta dinas/ instansi terkait.

1.6.1 Bagi akademisi dan praktisi

Manfaat bagi akademis dan praktisi adalah menambah wawasan akademisi dan praktisi mengenai dampak lingkungan pengelolaan sampah perkotaan khususnya pengomposan pada Tempat Pembuangan Sampah Sementara sehingga digunakan sebagai indikator sarana dan prasarana perkotaan yang ramah lingkungan.

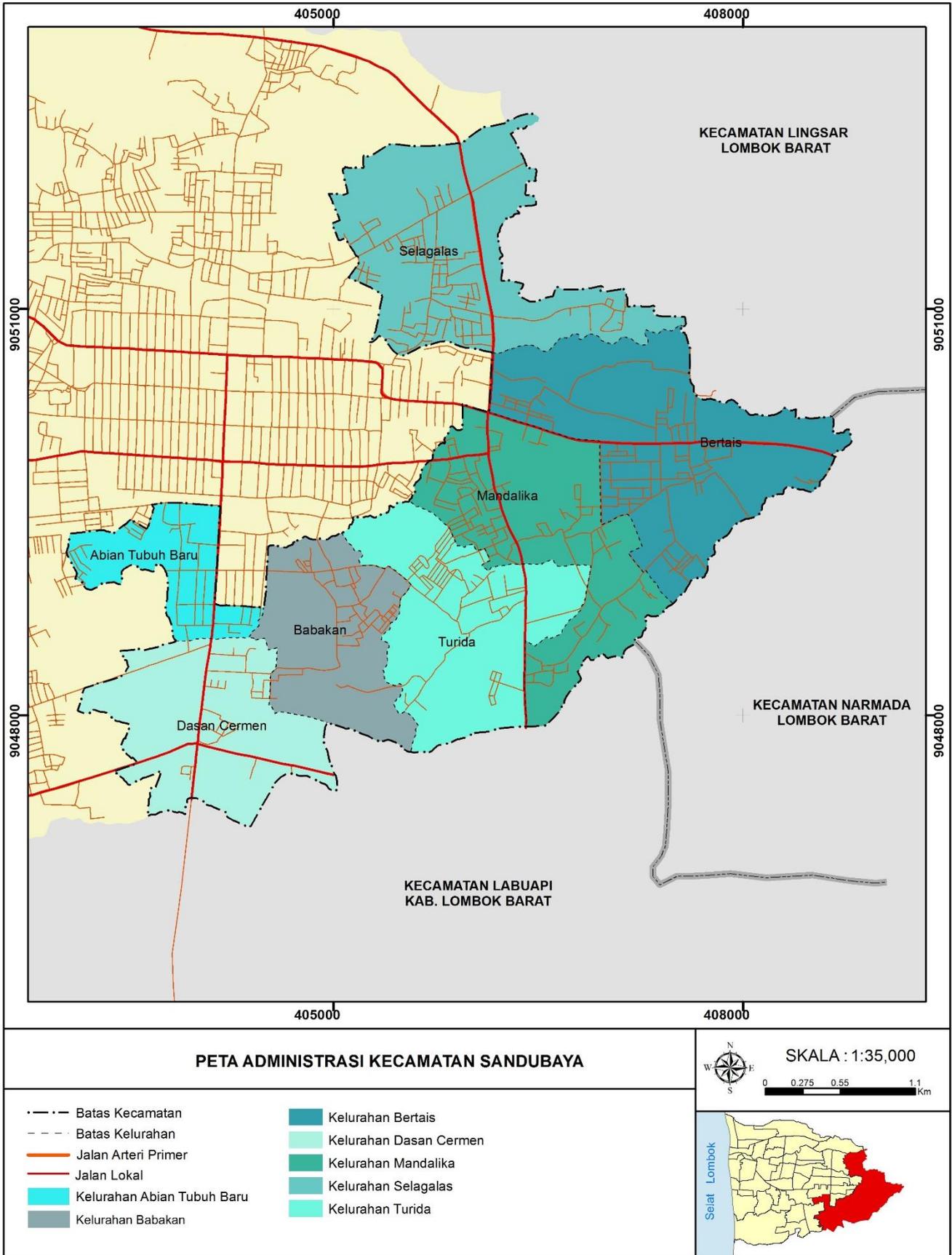
1.6.2 Bagi masyarakat

Manfaat bagi masyarakat adalah menambahkan wawasan masyarakat dalam pengelolaan sampah, dan masyarakat mengetahui dampak pengolahan sampah terhadap lingkungan untuk mencegah kerusakan lingkungan dan *climate change*

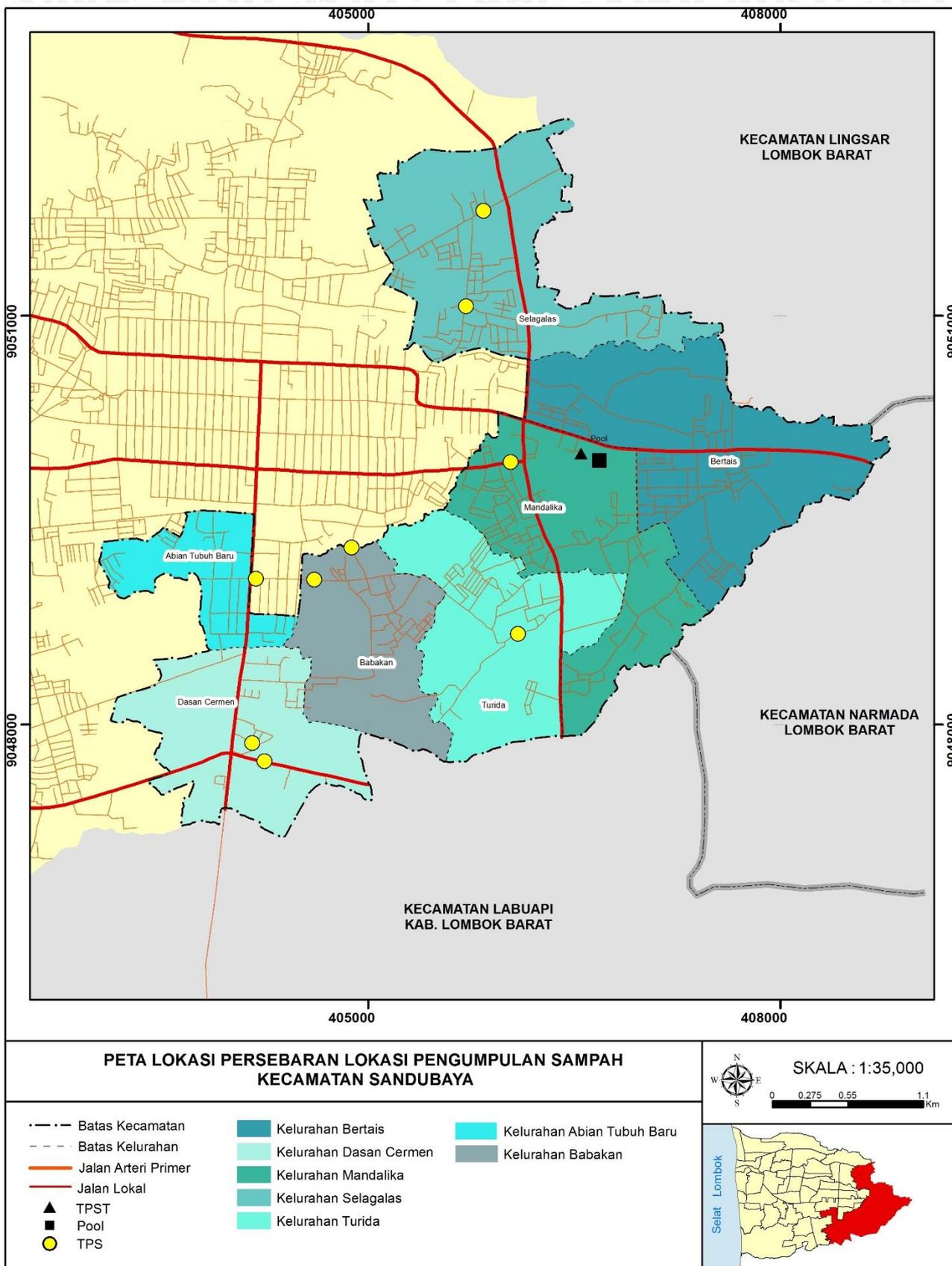
1.6.3 Bagi dinas/instansi terkait

Manfaat bagi dinas/ instansi terkait adalah hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan masukan dan kajian dalam penetapan scenario pengelolaan sampah untuk TPS Terpadu sehingga mampu mengurangi jumlah sampah yang dikirim menuju TPA Kebon Kongok di Kota Mataram.



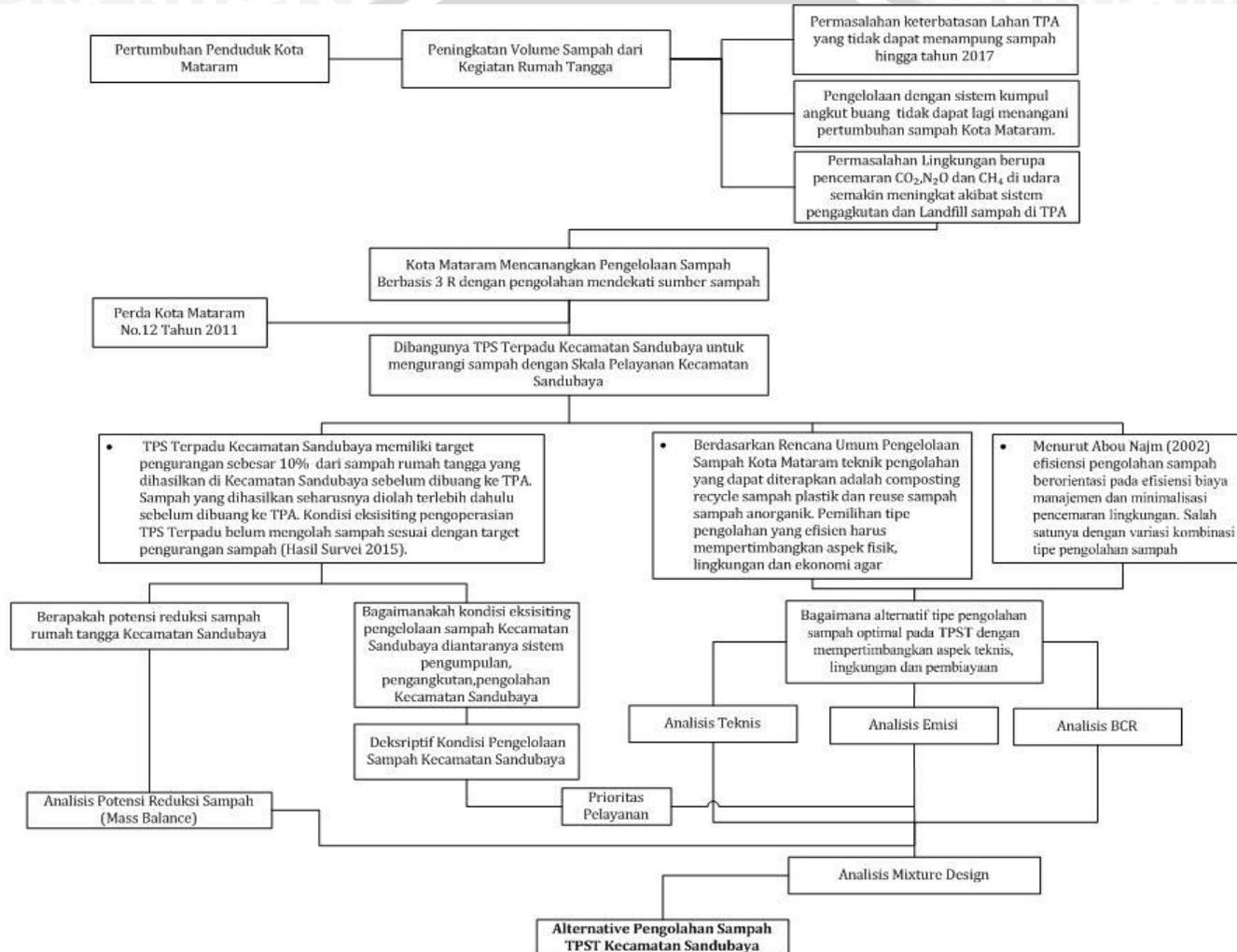


Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kecamatan Sandubaya



Gambar 1. 2 Peta Persebaran Lokasi Pengumpulan Sampah Kecamatan Sandubaya

1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 3 Kerangka Pemikiran

1.8 Sitematika Pembahasan

Sistematika pembahasan menjelaskan tentang urutan dan isi setiap bab dalam penelitian sbeagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang mencakup ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi, dilanjutkan dengan pembuatan kerangka pemikiran dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang literatur yang menjadi acuan analisis data, penelitian sejenis yang menjadi penunjang penelitian, dan serta kerangka teori yang dibuat untuk memudahkan dalam mengidentifikasi dan pengaplikasian tiap-tiap teori yang dijadikan acuan dalam menganalisis tiap permasalahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi metode-metode yang digunakan dalam penelitian yang dimulai dari jenis penelitian, diagram alir penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, dan desain survei yang berfungsi sebagai pedoman penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data yang diperoleh dari survei primer dan survei sekunder, analisis data dan arahan yang dihasilkan dari analisis yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil pembahasan yang sesuai dengan tujuan penelitian dan temuan baru dari hasil analisis. Selain itu, peneliti juga akan memberikan saran sebagai rekomendasi bagi pihak-pihak yang terkait dengan penelitian.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Halaman Sengaja Dikосongkan

