

**DAMPAK PERILAKU MASYARAKAT DAN PEMBUDIDAYA IKAN DALAM
KERAMBA JARING APUNG (KJA) TERHADAP PARIWISATA DANAU TOBA,
KELURAHAN PARAPAT, KECAMATAN GIRSANG SIPANGAN BOLON,
SUMATERA UTARA**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh :
**FEBRI YANTI SITORUS
NIM. 125080400111049**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

**DAMPAK PERILAKU MASYARAKAT DAN PEMBUDIDAYA IKAN DALAM
KERAMBA JARING APUNG (KJA) TERHADAP PARIWISATA DANAU TOBA,
KELURAHAN PARAPAT, KECAMATAN GIRSANG SIPANGAN BOLON,
SUMATERA UTARA**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Sebagai Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

Oleh :
FEBRI YANTI SITORUS
NIM. 125080400111049



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**



SKRIPSI
DAMPAK PERILAKU MASYARAKAT DAN PEMBUDIDAYA IKAN DALAM
KERAMBA JARING APUNG (KJA) TERHADAP PARIWISATA DANAU TOBA,
KELURAHAN PARAPAT, KECAMATAN GIRSANG SIPANGAN BOLON,
SUMATERA UTARA

Oleh :
FEBRI YANTI SITORUS
NIM. 125080400111049

Telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 18 April 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
SK Dekan No : _____
Tanggal : _____

Menyetujui

Dosen Penguji I

(Dr. Ir. Pudji Purwanti, MP)
NIP. 19640226 198903 003
Tanggal : _____

10 3 MAY 2016

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Edi Susilo, MS)
NIP. 19591205 198503 1 003
Tanggal : _____

03 MAY 2016

Dosen Penguji II

(Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP)
NIP. 19660604 199002 2 002
Tanggal : _____

10 3 MAY 2016

Dosen Pembimbing II

(Wahyu Handayani, S.Pi, MBA, MP)
NIP. 19750310 200501 2 001
Tanggal : _____

10 3 MAY 2016

Mengetahui,
Ketua Jurusan SEPK



(Dr. Ir. Nuddin Harahab, MP)
NIP. 19610417 199003 1 001
Tanggal : _____

03 MAY 2016



PERNYATAAN ORISINALITAS

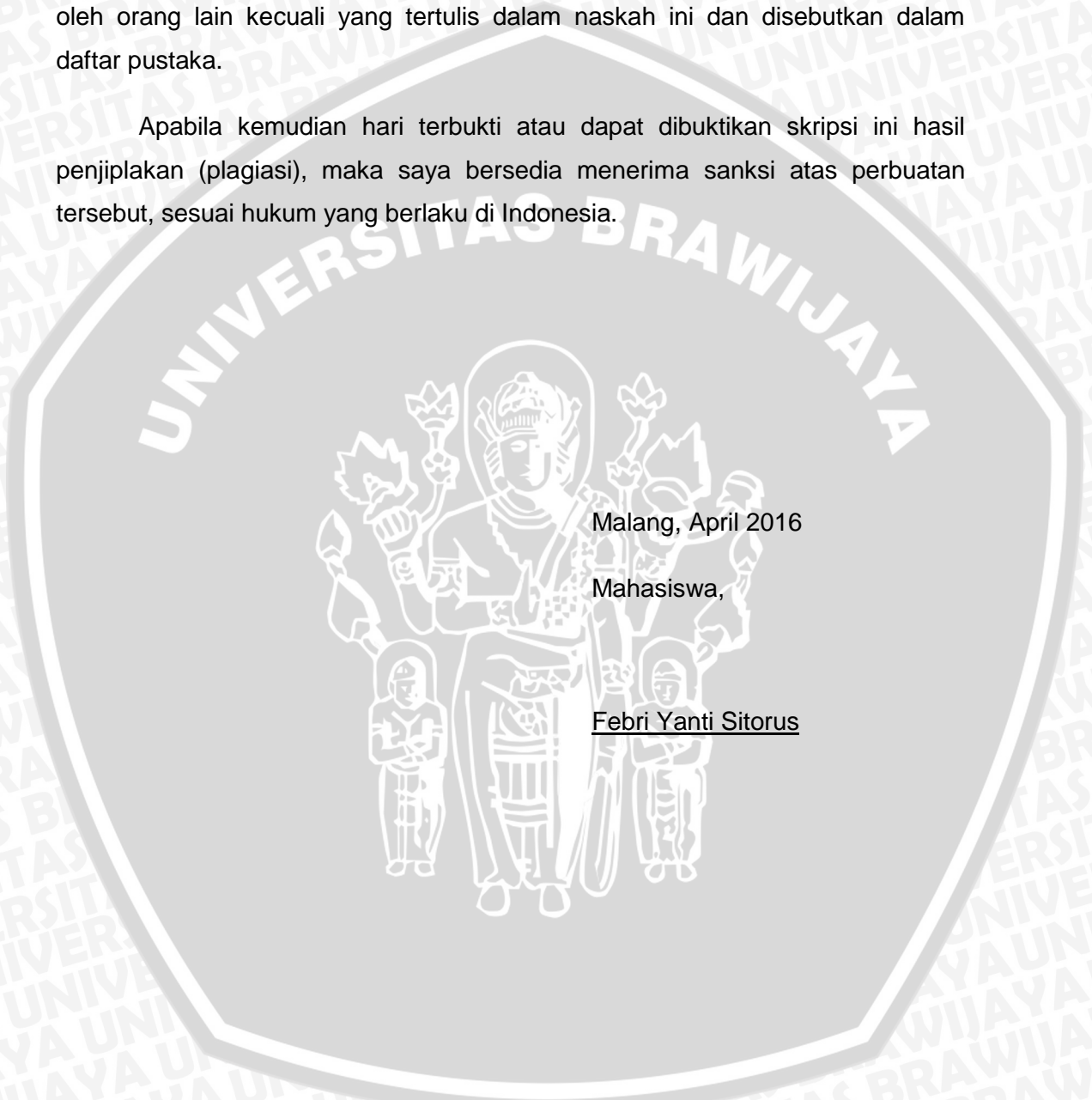
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, April 2016

Mahasiswa,

Febri Yanti Sitorus



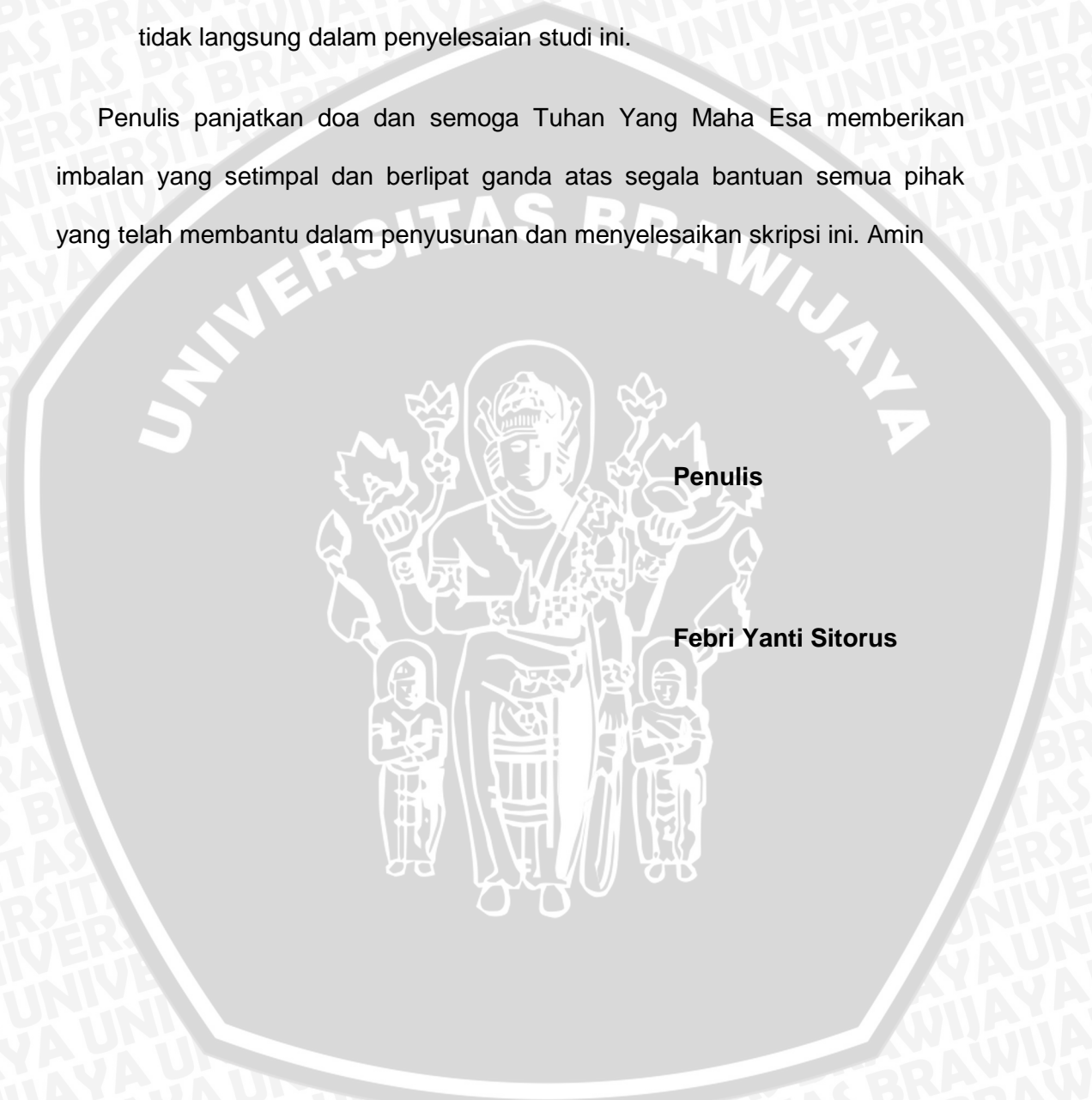
UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyelesaian skripsi ini banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan yang baik ini perkenankan penulis untuk mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Diana Arfianti. MS , selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.
2. Bapak Dr. Ir. Edi Susilo, MS , selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberikan arahan dan dorongan yang berharga bagi penulis yang berharga bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Wahyu Handayani, S.Pi, MBA, MP , selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memberikan arahan dan dorongan yang berharga bagi penulis yang berharga bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Ir. Pudji Purwanti, MP, selaku dosen penguji I yang telah memberikan kritik dan saran selama menyelesaikan laporan skripsi.
5. Ibu Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP, dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran selama menyelesaikan laporan skripsi.
6. Bapak Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MP, selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis mulai dari semester I sampai penulis dapat menyelesaikan studi.
7. Kepada kedua orang tua penulis serta seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan baik berupa marteril maupun materil selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.

8. Sahabat – sahabat ku Maulida Riskiana dan Retno Purwadani Puteri yang telah menjadi teman seperjuangan selama Praktik Kerja Magang dan Skripsi.
9. Semua pihak yang memberikan dukungan dan bantuan langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian studi ini.

Penulis panjatkan doa dan semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan imbalan yang setimpal dan berlipat ganda atas segala bantuan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan menyelesaikan skripsi ini. Amin



Penulis

Febri Yanti Sitorus

RINGKASAN

FEBRI YANTI SITORUS. Skripsi tentang Dampak Perilaku Masyarakat dan Pembudidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA), Terhadap Pariwisata Danau Toba Kelurahan Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, Sumatera Utara (di bawah bimbingan **Dr.Ir.Edi Susilo, MS** dan **Wahyu Handayani, S.Pi, MBA, MP**).

Propinsi Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi pariwisata yang besar di Indonesia. Danau Toba merupakan danau terbesar di Indonesia dan Asia Tenggara yang memiliki potensi besar dalam bidang pariwisata. Sebagian besar daerah di sekitar Danau Toba sudah dimanfaatkan sebagai tempat wisata. Danau Toba tidak hanya di dimanfaatkan untuk kegiatan pariwisata. Selain tempat wisata danau toba juga dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya ikan. Masyarakat memanfaatkan danau ini untuk budidaya Keramba Jaring Apung (KJA). Kegiatan budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) yang sudah dilakukan di perairan Danau Toba sejak tahun 1986. Pada tahun 1998 terjadi perkembangan KJA yang pesat. Peningkatan budidaya KJA yang tinggi mengakibatkan pencemaran perairan Danau Toba yang disebabkan oleh berbagai limbah dari budidaya KJA. Limbah tersebut lama kelamaan akan merusak ekosistem perairan dan mencemarkan perairan. Selain itu Masih rendahnya tingkat kesadaran masyarakat dan pengunjung akan menjaga kebersihan lingkungan mengakibatkan pencemaran lingkungan dan perairan di Danau Toba.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk memahami dan mempelajari Tingkat kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan dan perairan Danau Toba, tingkat kesadaran pembudidaya Keramba Jaring Apung (KJA) dalam menjaga kelestarian lingkungan dan perairan Danau Toba, pengaruh pencemaran lingkungan dan perairan Danau Toba terhadap minat wisatawan berkunjung ke objek wisata Danau Toba dan dampak pencemaran lingkungan dan perairan terhadap potensi pariwisata Danau Toba.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian di lakukan Observasi atau pengamatan langsung keadaan lapang, wawancara dan dokumentasi. Analisa data dilakukan dengan menggunakan data kualitatif, data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapang, dan dokumentasi,

Berdasarkan hasil dari penelitian diketahui Tingkat kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan dan perairan Danau Toba sudah ada sebagian masyarakat yang menyadari pentingnya menjaga kelestarian obyek wisata Danau Toba, akan tetapi fasilitas yang diberikan oleh pemerintah yang mengelola obyek wisata Danau Toba belum memadai terutama fasilitas prasarana kebersihan seperti penyediaan tempat sampah dan petugas kebersihan. Sehingga masih banyak masyarakat yang membuang sampah langsung ke sungai yang mengalir ke Danau Toba. Sedangkan pembudidaya Ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) sebenarnya menyadari dampak yang akan terjadi dari kegiatan Budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA). Terutama mengenai pencemaran lingkungan yang akan terjadi akibat dari keramba tersebut. Pencemaran lingkungan dan perairan Danau Toba berpengaruh dengan jumlah kunjungan wisata yang berkunjung ke obyek wisata Parapat , Danau Toba. Pencemaran tersebut disebabkan oleh perilaku masyarakat, wisatawan dan pembudidaya ikan Dalam Keramba Jaring Apung

(KJA) yang kurang peduli dengan kebersihan lingkungan perairan Danau Toba. Faktor utama yang menyebabkan perairan Danau Toba tercemar adalah kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA). Akibat dari limbah pakan dan kotoran ikan menyebabkan kualitas perairan Danau Toba menurun. Pencemaran lingkungan dan perairan berdampak terhadap potensi pariwisata Danau Toba. Akibat tercemarnya perairan jumlah kunjungan wisata berkurang dan jika kunjungan wisata berkurang pendapatan masyarakat yang tinggal di daerah obyek wisata Danau Toba juga menurun. Terutama bagi masyarakat yang bekerja sebagai pedagang dan pemandu wisata. Pada tahun 2015 pemerintah pusat telah merencanakan terkait pembentukan Badan Otoritas Danau Toba dan pada tahun 2016 pemerintah akan membentuk Badan Otoritas di Sembilan kawasan wisata utama termaksud Danau Toba. Pembentukan Badan Otoritas ini diharapkan dapat mengembangkan dan menjadikan Danau Toba sebagai ikon pariwisata Indonesia. Badan Otoritas Danau Toba dijadwalkan akan terbentuk pada triwulan pertama tahun 2016 dan akan menutup sebagian besar dari Keramba yang terdapat di kawasan Danau Toba.

Saran yang bisa diberikan dari hasil penelitian yaitu Peran pemerintah yang bertanggung jawab untuk mengelola obyek wisata Danau Toba diharapkan agar lebih memperhatikan fasilitas kebersihan yang berada di setiap kawasan obyek wisata dengan memberikan fasilitas kebersihan seperti penyediaan fasilitas Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan membuat peraturan membuang sampah sembarangan yang bertujuan untuk membuat wisatawan dan masyarakat menyadari pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan membuat peraturan serta sanksi membuang sampah sembarangan terutama di kawasan Danau Toba. Pemerintah diharapkan dapat menyediakan fasilitas teknologi tepat guna bagi pembudidaya ikan seperti teknologi yang dapat mengatur jumlah tebar pakan ikan setiap harinya agar dapat meminimalisir limbah pakan. Selain itu membuat aliran (*outlet*) limbah dari kotoran dan pakan ikan agar tidak langsung di buang ke Danau Toba. Keramba Jaring Apung (KJA) lebih di buat menarik seperti menghias keramba agar tidak hanya digunakan sebagai budidaya ikan tetapi dapat juga dijadikan daya tarik bagi wisatawan yang berkunjung. Pemerintah dapat memberikan lapangan pekerjaan alternatif bagi pembudidaya ikan keramba jika kegiatan Keramba Jaring Apung (KJA) ditutup.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul :” **Dampak Perilaku Masyarakat dan Pembudidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA) Terhadap Pariwisata Danau Toba, Kelurahan Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, Sumatera Utara**”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesadaran masyarakat, wisatawan dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring apung (KJA) dalam menjaga kelestarian lingkungan dan dampak pencemaran lingkungan terhadap pariwisata serta kebijakan pemerintah mengatasi dampak pencemaran lingkungan.

Skripsi ini di ajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian tingkat sarjana. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Hal ini di karenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Cukup banyak kesulitan yang penulis temui dalam penelitian skripsi ini, tetapi puji syukur dapat penulis atasi dan selesaikan dengan baik.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Malang, April 2016

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	v
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kegunaan Penelitian	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Pengertian Pariwisata	8
2.3 Tujuan Pariwisata	11
2.4 Sarana dan Prasarana Pariwisata	12
2.5 Pengertian Masyarakat dan Perilaku Masyarakat terhadap Lingkungan	15
2.6 Pengertian Pembudidaya Keramba Jaring Apung (KJA)	17
2.7 Kerusakan Lingkungan Hidup dan Pencemaran Perairan	19
2.8 Hubungan Manusia dengan Lingkungan	21
2.9 Kerangka Pemikiran	23
3. METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	24
3.2 Metode Penelitian	24
3.3 Obyek Penelitian Dan Jenis Penelitian	24
3.4 Teknik Penentuan Sampel	26
3.5 Jenis dan Sumber Data	28
3.6 Analisa Data.....	31

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	33
4.1.1 Kondisi Geografis dan Topografis Kabupaten Simalungun	34
4.1.2 Keadaan Geografis dan Topografi Kecamatan Girsang Sipangan Bolon	34
4.1.3 Letak Geografis dan Luas Danau Toba	35
4.2 Sejarah Terbentuknya Danau Toba.....	36
4.3 Legenda Terjadinya Danau Toba	42
4.4 Sarana dan Prasarana Pariwisata Danau Toba.....	44
4.5 Peran Serta Pengelola Obyek Wisata Danau Toba.....	51
4.6 Perilaku Masyarakat di Obyek Wisata Danau Toba, Parapat, Sumatera Utara.....	57
4.7 Perilaku Wisatawan Obyek Wisata Danau Toba	60
4.8 Perilaku Pembudidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA)	62
4.8.1 Dampak Positif Budidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA) di Obyek Wisata Danau Toba	63
4.8.2 Dampak Negatif Budidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA) di Obyek Wisata Danau Toba	65
4.8.3 Pemintakan (Zonasi) Wilayah Perairan Danau Untuk Pengembangan KJA.....	68
4.9 Faktor – Faktor Penyebab Terjadinya Pencemaran Lingkungan	71
4.10 Dampak Pencemaran Lingkungan Terhadap Pariwisata Danau Toba.....	74
4.11 Kebijakan Pemerintah Mengatasi Pencemaran Lingkungan Danau Toba	77

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	82

DAFTAR PUSTAKA.....	84
----------------------------	-----------

LAMPIRAN	86
-----------------------	-----------

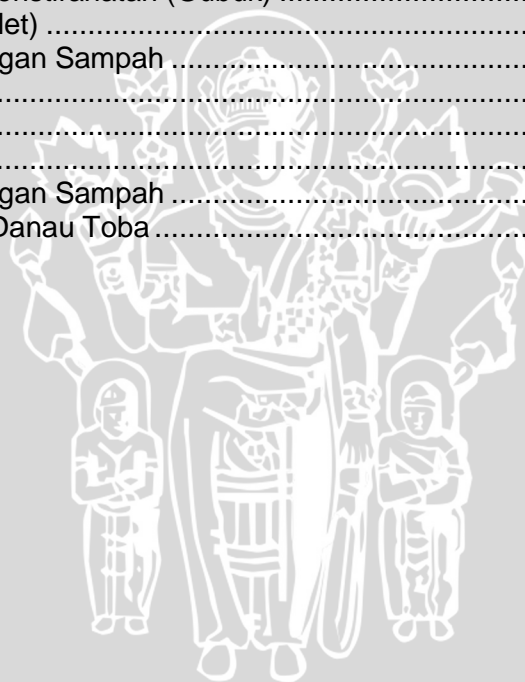
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data-Data Penelitian	30
2. Jumlah Kunjungan Wisatawan ke daerah Kabupaten Simalungun	71
3. Jumlah Kedatangan Turis Asing ke Daerah Pariwisata Danau Toba	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	23
2. Visualisasi Data.....	32
3. Peta Lokasi Penelitian.....	33
4. Angkutan Umum	42
5. Hotel	43
6. Pusat Perbelanjaan.....	44
7. Fasilitas Prasarana Jalan Raya.....	45
8. Pelabuhan Penyeberangan	45
9. Kantor PLN Parapat.....	46
10. Kantor Pos Parapat.....	47
11. Kantor Polisi	48
12. Fasilitas Hiburan Speedboard.....	49
13. Fasilitas Hiburan Banana Boats.....	50
14. Fasilitas Hiburan Sepeda Air.....	50
15. Kondisi Tempat Peristirahatan (Gubuk)	54
16. Kamar Mandi (Toilet)	55
17. Tempat Pembuangan Sampah	55
18. Banana Boats	56
19. Speedboard	56
20. Sepeda Air.....	57
21. Tempat Pembuangan Sampah	59
22. Kondisi Perairan Danau Toba.....	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Luas Wilayah, Jumlah Desa, Penduduk, dan Kepadatannya Di Kabupaten Simalungun.....	86
2. Luas Wilayah DTA Danau Toba.....	87
3. Gambar hasil Penelitian.....	88



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah dan pemerintah daerah. Kepariwisataan adalah keseluruhan kegiatan yang terkait dengan pariwisata dan bersifat multidimensi serta multidisiplin yang muncul sebagai wujud kebutuhan setiap orang dan negara serta interaksi antara wisatawan dan masyarakat setempat, sesama wisatawan, pemerintah, pemerintah daerah dan pengusaha. Daya tarik wisata adalah segala sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisata. Tujuan pengembangan pariwisata di Indonesia terlihat dengan jelas dalam Instruksi Presiden Republik Indonesia No 9 tahun 1969 khususnya bab II pasal 3 yang menyebutkan bahwa usaha-usaha penembangan pariwisata dan merupakan bagian dari usaha pengembangan dan pembangunan serta kesejahteraan masyarakat dan negara (UU No 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan).

Propinsi Sumatera Utara merupakan salah satu propinsi yang memiliki potensi pariwisata yang besar di Indonesia. Sumatera Utara memiliki banyak potensi wisata alam yang dapat di kembangkan. Daerah di Sumatera Utara memiliki wisata alam yang menarik bagi wisatawan. Wisata alam yang di milki yaitu seperti wisata laut, danau, darat, air terjun, perkebunan, budaya dan lain-lain. Salah satu tempat wisata yang terkenal di Sumatera Utara adalah wisata Danau Toba. Danau Toba merupakan danau terbesar di Indonesia dan Asia Tenggara yang memiliki potensi besar dalam bidang pariwisata. Sebagian besar daerah di sekitar Danau Toba sudah dimanfaatkan sebagai tempat wisata. Danau Toba

merupakan danau vulkanik yang terbentuk akibat letusan gunung berapi dimana luas perairan Danau Toba sekitar 624,80 Km² dengan ukuran panjang 100 km dan lebar 30 km dan di tengah Danau Toba terdapat sebuah pulau yaitu Pulau Samosir.

Danau Toba tidak hanya di manfaatkan untuk kegiatan pariwisata. Selain tempat wisata Danau Toba juga dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya ikan. Masyarakat memanfaatkan danau ini untuk budidaya Keramba Jaring Apung (KJA). Jenis ikan yang dibudidayakan merupakan ikan yang hidup di air tawar seperti ikan pora-pora yang merupakan ikan khas dari Danau Toba, ikan mas, nila, gurame, lele dan ikan tawar lainnya. Kegiatan budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) yang sudah dilakukan di perairan Danau Toba sejak tahun 1986. Pada tahun 1998 terjadi perkembangan KJA yang pesat. Pada tahun 2006 jumlah KJA yang beroperasi di perairan Danau Toba terdata sebanyak 5.233 unit. Sedangkan pada tahun 2008 jumlah KJA meningkat menjadi 7.012 unit yang terdiri dari KJA milik PT.Aquafarm Nusantara sebanyak 1.780 unit dan KJA milik masyarakat sebanyak 5.232 unit. Hampir seluruh kegiatan budidaya di Danau Toba dilakukan dengan menggunakan Keramba Jaring Apung (KJA). Kegiatan tersebut dilakukan oleh masyarakat yang bermukim di sekitar Danau Toba ataupun pihak swasta dan asing. Warga menjadikan kegiatan budidaya KJA sebagai mata pencaharian tetap maupun sampingan. Ikan yang sering dibudidayakan adalah jenis ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan mas (*Cyprinus carpio*) (Khairunnissa,2014).

Kegiatan budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) dari tahun ketahun semakin meningkat disebabkan oleh semakin meningkatnya jumlah penduduk di sekitar danau toba yang mengakibatkan semakin meningkatnya masyarakat yang membutuhkan pekerjaan. Peningkatan budidaya KJA yang tinggi mengakibatkan

pencemaran perairan Danau Toba yang disebabkan oleh berbagai limbah dari budidaya KJA. Masyarakat dan pembudidaya KJA sebagian besar tidak memikirkan dampak yang terjadi akibat limbah dari budidaya KJA. Limbah tersebut lama kelamaan akan merusak ekosistem perairan dan mencemarkan perairan.

Selain sebagai tempat wisata dan budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) masyarakat juga memanfaatkan Danau Toba untuk meningkatkan pendapatan dengan berjualan di sekitar daerah wisata Danau Toba. Hampir sebagian besar masyarakat yang bermukim di sekitar Danau Toba berjualan di tempat wisata mulai dari menjual aksesoris, makanan, buah-buahan dan lain-lain. Akan tetapi sebagian masyarakat di sekitar Danau Toba dan wisatawan yang berkunjung ke tempat wisata Danau Toba hanya memanfaatkan objek wisata danau saja tetapi tidak menjaga kelestarian lingkungan dan perairan Danau Toba. Masyarakat dan wisatawan sering sekali tidak menjaga kebersihan lingkungan dan perairan dengan membuang sampah sembarangan. Masih rendahnya tingkat kesadaran masyarakat dan pengunjung akan menjaga kebersihan lingkungan mengakibatkan pencemaran lingkungan dan perairan di Danau Toba.

Berdasarkan pada pemikiran diatas maka peneliti mengambil judul tentang Dampak Perilaku Masyarakat dan Pembudidaya Ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) terhadap Pariwisata Danau Toba di Daerah Parapat, Sumatera Utara karena semakin rendahnya tingkat kesadaran masyarakat dan pembudidaya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) dalam menjaga kelestarian lingkungan dan perairan Danau Toba. Masyarakat dan pembudidaya ikan cenderung hanya memikirkan bagaimana meningkatkan pendapatan, akan tetapi tidak memikirkan kondisi lingkungan sekitar. Pencemaran lingkungan dan perairan lama kelamaan akan mengakibatkan berkurangnya minat wisatawan

untuk berkunjung ke tempat wisata Danau Toba ini akan berdampak buruk bagi kelangsungan kegiatan pariwisata di Danau Toba.

1.2 Rumusan Masalah

Obyek wisata Danau Toba merupakan salah satu tempat wisata yang dapat meningkatkan devisa negara. Keindahan alam yang indah merupakan salah satu daya tarik wisatawan untuk berkunjung. Masyarakat sangat berperan dalam menjaga kelestarian sumber daya alam Danau Toba. Perilaku masyarakat yang cenderung individualis membuat masyarakat tidak memikirkan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Sebagian besar masyarakat yang berdiam di daerah sekitar Danau Toba memanfaatkan Danau Toba untuk meningkatkan pendapatan perekonomian mereka. Selain sebagai tempat wisata, Danau Toba juga di manfaatkan untuk kegiatan budidaya berbagai jenis ikan dan udang.

Perkembangan usaha dalam bidang budidaya tidak hanya berdampak positif untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. kegiatan budidaya Keramba Jaring apung (KJA) juga memiliki dampak negatif yaitu pencemaran lingkungan sekitar Danau Toba dan perairan Danau Toba. Rendahnya tingkat kesadaran masyarakat dan pembudidaya ikan mengakibatkan rusaknya lingkungan Danau Toba yang akan berdampak mengurangi jumlah wisatawan berkunjung ke obyek wisata Danau Toba.

Berdasarkan uraian diatas maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja faktor – faktor penyebab terjadinya pencemaran perairan Danau Toba?
2. Bagaimana tingkat kesadaran masyarakat dan pembudidaya Keramba Jaring Apung (KJA) dalam menjaga kelestarian lingkungan dan perairan Danau Toba?
3. Bagaimana pengaruh pencemaran lingkungan dan perairan Danau Toba terhadap minat wisatawan berkunjung ke objek wisata Danau Toba dan dampak pencemaran lingkungan dan perairan terhadap pariwisata Danau Toba?
4. Bagaimana kebijakan pemerintah mengatasi dampak pencemaran lingkungan dan perairan Danau Toba?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami dan mempelajari beberapa hal sebagai berikut:

1. Faktor – faktor penyebab terjadinya pencemaran perairan Danau Toba
2. Tingkat kesadaran masyarakat dan pembudidaya Keramba Jaring Apung (KJA) dalam menjaga kelestarian lingkungan dan perairan Danau Toba.
3. Pengaruh pencemaran lingkungan dan perairan Danau Toba terhadap minat wisatawan berkunjung ke objek wisata Danau Toba dan dampak pencemaran lingkungan dan perairan terhadap jumlah wisatawan.

4. Kebijakan pemerintah dalam mengatasi dampak pencemaran lingkungan dan perairan Danau Toba.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dalam bidang pariwisata dan menjaga kelestarian lingkungan untuk meningkatkan potensi pariwisata Danau Toba.

2. Masyarakat

Sebagai bahan informasi yang dapat dijadikan acuan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga kelestarian lingkungan dan perairan di Danau Toba.

3. Pemerintah

Sebagai bahan informasi yang dapat dijadikan acuan dalam meningkatkan kebijakan dalam bidang pariwisata terutama dalam hal menjaga kelestarian lingkungan dan perairan objek wisata Danau Toba.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Sebelum melaksanakan penelitian ini, penelitian melakukan *pra – research*. Rujukan penelitian pertama yaitu dilakukan oleh (Erlina, *et al.* 2010) mengenai “Dampak Manajemen Pakan Dari kegiatan Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Keramba Jaring Apung (KJA) Terhadap Kualitas Perairan Danau Maninjau”. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi manajemen budidaya KJA yang dilakukan oleh masyarakat saat ini, khususnya manajemen pakan. Hasil penelitian dapat disimpulkan sistem pemberian pakan yang diterapkan pada budidaya ikan nila di KJA oleh masyarakat di Danau Maninjau belum mengikuti kaidah *Best Management Practices*, dimana jumlah pakan yang diberikan tidak memperhitungkan bobot total ikan yang dipelihara. KJA di Danau Maninjau umumnya terletak dipinggiran Danau dengan kedalaman air relatif dangkal dan jarak antar KJA terlalu berdekatan satu sama lain, sehingga mengakibatkan minimnya sirkulasi air dan mempercepat terjadinya sedimentasi limbah budidaya didasar perairan dilokasi KJA. Akumulasi bahan organik didasar perairan dapat menghasilkan senyawa-senyawa toksik melalui proses dekomposisi anaerob. Senyawa toksik tersebut dapat menyebabkan kematian massal ikan jika terjadi proses pembalikan massa air (*up-welling*).

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Komarawidjaja, 2005), mengenai “Status Kualitas Air Waduk Cirata dan Dampaknya Terhadap Pertumbuhan Ikan Budidaya”. Hasil penelitian tersebut adalah sebagai berikut perairan dilokasi penelitian telah mengalami penurunan kualitas, yang ditunjukkan oleh nilai klorofil ($>10 \mu\text{g/L}$), total P($>20 \mu\text{g/L}$) dan total N ($>500 \mu\text{g/L}$) yang tinggi, sehingga dapat dikategorikan sebagai lingkungan perairan yang eutrof. Pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*) dilokasi kajian termaksud allometrik negatif karena

pertumbuhan panjang (cm) lebih dominan dibanding penambahan berat (g). gangguan pertumbuhan tersebut diduga berkaitan erat dengan kualitas perairan, seperti tingginya konsentrasi klorofil dan total N di perairan kajian.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Lukman, 2012), yaitu dengan judul “Pertimbangan Dalam Pengembangan Budidaya Ikan Pada Keramba Jaring Apung Di Danau Toba”. Pada Penelitian ini dihasilkan bahwa penetapan jumlah KJA harus mengacu kepada daya dukung untuk menunjang kondisi Danau Toba pada status trofik rendah (oligotrofik), sehingga dapat menimbulkan konflik kepentingan dengan aktivitas pariwisata dan pada sisi lain di harapkan dapat menjaga stabilitas ekologis dan keberlanjutan dari usaha budidaya ikan itu sendiri.

Sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu untuk mengetahui dampak perilaku masyarakat, wisatawan, dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA), dan dampak pencemaran lingkungan terhadap pariwisata Danau Toba. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling sesuai dengan tujuan penelitian.

2.2 Pengertian Pariwisata

Berdasarkan UU Nomor 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan adalah sebagai berikut:

1. Wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara.

2. Pariwisata adalah keseluruhan kegiatan yang terkait dengan pariwisata dan bersifat multidimensi serta multidisiplin yang muncul sebagai wujud kebutuhan setiap orang dan negara serta interaksi antara wisatawan dan masyarakat setempat, sesama wisatawan, pemerintah daerah, dan pengusaha.
3. Daya tarik wisata adalah segala sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisatawan.
4. Daerah tujuan pariwisata yang selanjutnya disebut destinasi pariwisata adalah kawasan geografis yang berada dalam satu atau lebih wilayah administratif yang didalamnya terdapat daya tarik wisata, fasilitas umum, fasilitas pariwisata, aksesibilitas, serta masyarakat yang saling terkait dan melengkapi terwujudnya kepariwisataan.
5. Kawasan strategis pariwisata adalah kawasan yang memiliki fungsi utama pariwisata atau memiliki potensi untuk pengembangan pariwisata yang mempunyai pengaruh penting dalam satu atau lebih aspek, seperti pertumbuhan ekonomi, sosial dan budaya, pemberdayaan sumber daya alam, daya dukung lingkungan hidup, serta pertahanan dan keamanan.

Menurut Yoeti (1996), secara etimologis, pariwisata terdiri dari dua suku kata, yaitu pari dan wisata, dimana dijelaskan bahwa pari berarti banyak, berkali-kali, berputar-putar lengkap. Wisata berarti perjalanan atau berpergian. Maka kata pariwisata dapat diartikan sebagai perjalanan yang dilakukan dari suatu tempat ke tempat lain selama berkali-kali. Sedangkan menurut Spillane (1990), pariwisata adalah perjalanan dari satu tempat ke tempat lain, bersifat sementara,

dilakukan perorangan maupun kelompok, sebagai usaha mencari keseimbangan atau keserasian dan kebahagiaan dengan lingkungan hidup dalam dimensi sosial, budaya, alam dan ilmu.

Menurut Musanef (1995), pariwisata merupakan suatu perjalanan yang dilaksanakan untuk sementara waktu, yang diselenggarakan dari satu tempat ke tempat lainnya untuk menikmati perjalanan tersebut untuk rekreasi, melihat dan menyaksikan atraksi wisata ditempat lain atau memenuhi keinginan yang beranekaragam. Biasanya pariwisata mencakup keinginan tentang:

1. Keseluruhan fenomena alam atau buatan manusia yang dimanfaatkan untuk kepentingan wisatawan.
2. Kegiatan yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan wisatawan dalam melakukan aktifitas.

Menurut Simarmata (2012), kondisi bentang alam, keanekaragaman sumberdaya alam merupakan modal yang perlu dimanfaatkan secara optimal melalui kegiatan kepariwisataan yang digunakan untuk meningkatkan pendapatan nasional dalam rangka meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar daerah tempat wisata, memperluas dan pemeratakan kesempatan lapangan kerja, mendorong pembangunan daerah, memperkenalkan dan mendayagunakan objek dan daya tarik wisata di Indonesia. Dimana untuk meningkatkan keberhasilan kepariwisataan diperlukan kerja sama yang baik antara semua pihak yang terkait, baik pemerintah maupun masyarakat.

Pariwisata merupakan industri yang kelangsungan hidupnya ditentukan oleh baik-buruknya lingkungan. Lingkungan sangat berpengaruh terhadap kegiatan pariwisata, karena jika terjadi kerusakan lingkungan seperti pencemaran oleh limbah domestik, penebangan hutan, gulma air di danau, gedung yang letak

ersitektornya tidak sesuai, dan sikap penduduk yang tidak ramah. Tanpa lingkungan yang baik kegiatan pariwisata tidak akan berkembang. Perkembangan pariwisata harus menjaga mutu lingkungan karena pada industri pariwisata lingkunganlah yang sebenarnya dijual.

2.3 Tujuan Pariwisata

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009, kepariwisataan bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi
- b. Meningkatkan kesejahteraan rakyat
- c. Menghapus kemiskinan
- d. Mengatasi pengangguran
- e. Melestarikan alam, lingkungan, dan sumberdaya
- f. Memajukan kebudayaan
- g. Mengangkat citra bangsa
- h. Memupuk rasa cinta tanah air
- i. Memperkukuh jati diri dan kesatuan bangsa, dan
- j. Mempererat persahabatan antar bangsa

Tujuan Pengembangan Pariwisata, tidak hanya untuk meningkatkan devisa negara, akan tetapi pariwisata diharapkan dapat berperan sebagai katalisator pembangunan (*agent of development*). dilihat dari aspek ekonomi terdapat delapan keuntungan menurut Yoeti (2008), dalam pengembangan pariwisata di Indonesia, yaitu:

- a. Peningkatan kesempatan berusaha
- b. Kesempatan kerja
- c. Peningkatan penerimaan pajak

- d. Peningkatan pendapatan nasional
- e. Percepatan proses pemerataan pendapatan
- f. Meningkatkan nilai tambah produk hasil kebudayaan
- g. Memperluas pasar produk dalam negeri, dan
- h. Memberikan dampak *multiplier effect* dalam perekonomian sebagai akibat pengeluaran wisatawan, para investor, maupun perdagangan luar negeri.

2.4 Sarana Dan Prasarana Pariwisata

Pada sektor pariwisata fasilitas sarana dan prasarana merupakan hal yang penting. Menurut Yoeti (1992), sarana dan prasarana kepariwisataan dapat diartikan sebagai semua bentuk perusahaan yang dapat memberikan pelayanan kepada para wisatawan, tetapi hidup dan kehidupan tidak selamanya akan tergantung kepada wisatawan. Selain itu pengertian sarana dan prasarana juga dapat diartikan sebagai perusahaan-perusahaan yang kegiatannya melayani wisatawan dan kehidupannya tidak selamanya tergantung kepada kunjungan wisatawan.

1. Sarana Pariwisata

Sarana pariwisata meliputi sarana pokok, sarana pelengkap dan sarana penunjang, berikut penjelasannya:

a. Sarana Pokok Pariwisata

Sarana pokok pariwisata merupakan fasilitas minimal yang harus terdapat pada suatu daerah tujuan wisata. Adapun yang termaksud dalam sarana pokok pariwisata seperti: sarana penghubung, sarana angkutan wisata, hotel, dan jenis akomodasi lainnya.

b. Sarana Pelengkap Pariwisata

Sarana pelengkap pariwisata merupakan fasilitas-fasilitas yang dapat melengkapi sarana pokok,. Adapun yang termaksud dalam sarana pelengkap pariwisata adalah sarana olahraga dan lain-lain.

c. Sarana Penunjang Pariwisata

Sarana ini di perlukan dalam menunjang sarana pokok dan sarana pelengkap agar wisatawan lebih banyak membelanjakan uangnya ke tempat yang dikunjungi.

2. Prasarana Pariwisata

Menurut Yoeti (1992), prasarana merupakan semua fasilitas yang memproses perekonomian berjalan dengan lancar sehingga dapat memudahkan manusia untuk dapat memenuhi kebutuhannya. Adapun yang termaksud kedalam prasarana pariwisata adalah sebagai berikut:

➤ Prasarana perhubungan

Prasarana perhubungan seperti jalan raya, jembatan, terminal bus, rel kereta api, dan stasiun, pelabuhan udara (airport) dan pelabuhan laut (harbour).

➤ Instalansi pembangkit listrik dan instalansi air bersih

Instalansi pembangkit listrik dan instalansi air bersih merupakan salah satu prasarana penting dalam kegiatan pariwisata. Ketersediaan pembangkit listrik dan air bersih yang baik dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung.

➤ Prasarana Ekonomi

Di dalam prasarana ekonomi yang termaksud di dalamnya yaitu komunikasi, sistem perbankan, dan termaksud dalam kelompok utilitas. Prasarana ekonomi merupakan salah satu fasilitas penting dalam menunjang kegiatan pariwisata yaitu untuk memudahkan wisatawan serta masyarakat dalam kegiatan ekonomi.

➤ Sistem Telekomunikasi

Fasilitas prasarana telekomunikasi di daerah obyek wisata Parapat Danau Toba sudah terpenuhi. Di daerah wisata Danau Toba sudah dilengkapi dengan fasilitas untuk mengirim barang seperti kantor pos. dan jaringan komunikasi seperti sinyal untuk internet juga mudah untuk di akses.

➤ Prasarana Kesehatan

Prasarana kesehatan seperti rumah sakit dan pusat kesehatan masyarakat juga merupakan fasilitas penting yang harus terpenuhi di setiap obyek wisata.

➤ Prasarana Keamanan

Prasarana keamanan di setiap obyek wisata sangat penting, karena keamanan di setiap obyek wisata akan menjadi daya tarik wisatawan. Contoh prasarana keamanan seperti kantor polisi, pos security dan lain-lain .

➤ Prasarana Hiburan

Prasarana lain yang menunjang dalam kegiatan pariwisata adalah prasarana hiburan yang tersedia di setiap obyek wisata. Prasarana hiburan yang lengkap dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk mengunjungi obyek wisata dan meningkatkan jumlah wisatawan yang

berkunjung. Ketersediaan sarana dan prasarana di suatu objek wisata merupakan salah satu daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung.

2.5 Pengertian Masyarakat dan Perilaku Masyarakat terhadap lingkungan

a. Pengertian Masyarakat

Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Danau Toba dan Sekitarnya, Masyarakat adalah orang perseorangan, kelompok, orang termasuk masyarakat hukum adat, korporasi, dan/atau pemangku kepentingan nonpemerintah lain dalam penyelenggaraan penataan ruang. Peran masyarakat adalah partisipasi aktif masyarakat dalam perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang. Sedangkan menurut Ralph Lington *dalam* Ngadiyon (1994), masyarakat merupakan setiap kelompok manusia yang telah lama hidup dan bekerja sama, sehingga dapat mengorganisasikan dirinya dan berfikir tentang dirinya sebagai suatu kesatuan social dengan batas-batas tertentu.

Masyarakat adalah sistem sosial dengan tingkat independensi yang absolute sebetulnya tidak ada, oleh karena itu hal tersebut bertentangan dengan kedudukan sebagai suatu sub sistem yang harus berhubungan dengan lingkungannya. Dengan demikian interpedensi adalah adanya stabilitas dalam hubungan pertukaran dengan lingkungannya serta kemampuan mengontrol suatu masyarakat jika dilihat sebagai suatu satuan yang tersusun dari sejumlah lembaga-lembaga yang masing-masing berhubungan satu dengan yang lainnya. Di dalam lembaga-lembaga tersebut dapat ditemui hubungan antara anggota-anggota masyarakat berupa tingkah laku yang dijalankan dan diikuti suatu cara tertentu yang disepakati itu, maka di dalam masyarakat terbentuklah suatu pola hubungan tertentu, yaitu pola

hubungan yang ditentukan oleh harapan-harapan tentang bagaimana anggota masyarakat itu hendaknya bertindak laku (Raharjo, 1999).

Menurut Satria (2004), masyarakat perikanan adalah masyarakat yang secara keseluruhan bergerak di sektor perikanan. Masyarakat yang terdiri dari orang-orang yang memiliki unit usaha di bidang penangkapan, budidaya ikan, perdagangan ikan dan pekerjaan perikanan. Sedangkan masyarakat pesisir merupakan sekumpulan masyarakat yang hidupnya bersama-sama mendiami wilayah pesisir membentuk dan memiliki kebudayaan khas yang terkait dengan ketergantungannya pada pemanfaatan sumberdaya pesisir. Masyarakat pesisir tidak hanya nelayan saja tetapi juga pembudidaya ikan, pengelolaan ikan, dan bahkan pedagang ikan.

b. Perilaku Masyarakat Terhadap Lingkungan

Faktor yang sangat penting dalam permasalahan lingkungan adalah semakin meningkatnya populasi manusia. Pertumbuhan populasi manusia yang begitu cepat menyebabkan kebutuhan akan pangan, bahan bakar, tempat pemukiman, serta pertumbuhan limbah juga bertambah dengan cepat. Hal ini dapat mengakibatkan perubahan yang besar terhadap lingkungan. Dalam pengelolaan lingkungan manusia atau masyarakat bersifat antroposentris yaitu melihat permasalahannya dari sudut kepentingan manusia. Manusia hanya memikirkan kepentingannya untuk bertahan hidup dan tidak memikirkan bagaimana cara melestarikan lingkungan disekitarnya (Soemarwoto, 2001).

Manusia berinteraksi dengan lingkungan hidupnya, manusia dapat mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan. Hubungan antara manusia dengan lingkungan hidupnya adalah sirkuler, yaitu setiap kegiatan manusia

sedikit banyaknya akan merubah lingkungan. Kegiatan manusia yang ingin meningkatkan pendapatannya sering kali membuat masyarakat melupakan tugas penting mereka yaitu menjaga dan melestarikan lingkungan.

Memanfaatkan objek pariwisata merupakan salah satu cara masyarakat untuk meningkatkan perekonomian. Salah satu cara masyarakat memanfaatkan objek wisata dengan membuka usaha atau berjualan di sekitar objek wisata. Masyarakat membuka usaha seperti, menjual pernak-pernik khas dari tempat wisata tersebut, dan yang paling sering dijumpai masyarakat menjual makanan dan minuman di sekitar objek wisata. Berjualan di sekitar objek wisata sangat menguntungkan bagi masyarakat dan wisatawan yang berkunjung. Akan tetapi masyarakat maupun wisatawan seringkali hanya memanfaatkan objek wisata sebagai sarana rekreasi. Tingkat kesadaran masyarakat maupun wisatawan masih tergolong rendah terhadap menjaga kelestarian lingkungan. Masih banyak di temukan masyarakat dan wisatawan yang masih membuang sampah tidak pada tempat yang telah disediakan. Masyarakat dan wisatawan sering sekali membuang sampah di lingkungan objek wisata dan di dalam perairan. Hal ini lah yang dapat membuat lingkungan tercemar dan dampak yang akan terjadi dari pencemaran lingkungan adalah berkurangnya potensi pariwisata di daerah tersebut.

2.6 Pengertian Pembudidaya Keramba Jaring Apung (KJA)

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 49/Permen-KP/2014 tentang Usaha Pembudidaya Ikan, pembudidayaan ikan adalah kegiatan untuk memelihara, membesarkan, dan/atau membiakkan ikan serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat,

mengangkut, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengelolah, dan/atau mengawetkannya. Pembudidaya ikan adalah orang yang mata pencariannya melakukan pembudidayaan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Kegiatan Budidaya ikan sistem KJA di danau Toba sudah dilakukan sejak tahun 1986 dan terus mengalami peningkatan yang pesat hingga saat ini. Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) merupakan cara budidaya dengan menggunakan alat dan pelampung yang digunakan agar tetap mengapung dan terdapat rangka dan jangkar agar posisinya tidak berpindah-pindah. Dimana keramba apung merupakan sarana pembiakan perikanan yang menggunakan jaring sebagai sarana pembiakan. Pembiakan ikan dapat dilakukan di laut maupun air tawar seperti danau dan waduk. Dengan kedalaman yang dibutuhkan keramba cukup dalam dan tidak tersedia di media air tawar seperti sungai dan tambak.

Secara umum tantangan yang berhubungan dengan sistem budidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA) diantaranya yaitu peningkatan kandungan nutrisi perairan yang berasal dari sisa pakan yang tidak termakan, ekskresi dan feses ikan, serta kemungkinan dampak yang ditimbulkan terhadap kualitas perairan, lingkungan dan kondisi kesehatan ekosistem. Selain itu budidaya intensif di KJA menarik perhatian publik terkait dengan keberlanjutan kondisi ekologi dan lingkungan perairan dalam jangka panjang (Erlania, *et al.* 2010)

Dampak dari kegiatan akuakultur terhadap lingkungan yang utama berkaitan dengan manajemen pakan. Komposisi dan konversi pakan mempengaruhi sifat fisik dan kimia dari material limbah budidaya serta jumlah limbah yang dihasilkan. Limbah dari kegiatan budidaya dibedakan menjadi

dua kelompok, yaitu limbah padat (pakan yang tidak termakan, feses dan bangkai ikan), dan produk ekskresi yang terlarut (ammonia, urin dan bahan organik terlarut, dan karbondioksida). Keberhasilan kegiatan budidaya pada KJA juga dipengaruhi oleh kondisi perairan danau. Sebaliknya kualitas air di danau juga dipengaruhi oleh aktivitas budidaya yang berlangsung didanau tersebut. Limbah organik yang dihasilkan dari kegiatan budidaya dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air danau. Kegiatan budidaya juga harus mempertimbangkan, mencegah atau mengurangi kemungkinan dampak yang dapat ditimbulkan dari kegiatan budidaya terhadap kualitas perairan (Erlania, *et al.*2010).

2.7 Kerusakan Lingkungan Hidup dan Pencemaran Perairan

A. Pengertian Lingkungan Hidup

Menurut UU No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, lingkungan hidup merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Kerusakan lingkungan hidup adalah perubahan langsung dan/ atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia dan/atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup. Perusakan lingkungan hidup adalah tindakan orang yang menimbulkan perubahan langsung dan/ atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia dan/atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.

Lingkungan hidup tidak hanya sekedar daerah sekitar manusia hidup, akan tetapi berkaitan dengan apa yang ada didalam lingkungan tersebut. Sifat lingkungan hidup ditentukan oleh beberapa faktor seperti jenis dan jumlah

masing-masing jenis unsur lingkungan tersebut, hubungan atau interaksi antara unsur dalam lingkungan hidup tersebut, kelakuan atau kondisi unsur lingkungan hidup dan faktor non-materiil suhu, cahaya, dan kebisingan. Selain itu mutu lingkungan sangatlah penting karena merupakan dasar dan pedoman untuk mencapai tujuan pengelolaan lingkungan. Kondisi lingkungan dalam hubungannya dengan lingkungan hidup yaitu semakin tinggi derajat mutu hidup dalam suatu lingkungan, semakin tinggi pula derajat mutu lingkungan tersebut begitu pula sebaliknya (Soemarwoto, 2001).

B. Pencemaran Perairan

Menurut UU No 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, Sumber daya air adalah air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya. Air adalah semua air yang terdapat pada, diatas, ataupun dibawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan air tanah, air hujan, dan air laut yang berada darat. Pengelolaan sumberdaya air adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumberdaya air, pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air.

Selanjutnya menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat No 09 tahun 2015 Tentang Penggunaan Sumber Daya Air Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa, air adalah semua yang terdapat didalam dan atau berasal dari sumber-sumber air, baik yang terdapat diatas maupun dibawah permukaan tanah, tidak termasuk dalam pengertian ini air yang terdapat di laut. Pencemaran air adalah memasukkannya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain kedalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

Menurut Soemarwoto (2001), pencemaran merupakan masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain kedalam air atau udara. Pencemaran merupakan musuh utama pariwisata. Semakin sukses kegiatan pariwisata semakin besar pula bahaya pencemaran. Pencemaran yang paling sering terjadi yaitu pencemaran oleh sampah padat.

Perairan yang tercemar akan mengakibatkan kerusakan ekosistem perairan, terjadinya *blooming* (pengkayaan unsur hara). Perairan yang memiliki kualitas yang baik mempunyai parameter kualitas air yang tepat. Secara umum parameter kualitas perairan dapat dilihat dari dua yaitu parameter fisika dan kimia. Kualitas perairan dapat dilihat dari suhu, kecerahan, nitrat, DO (Dissolved Oxygen), PH, Amonia dan lain-lain (Khairunnisa, 2014).

2.8 Hubungan Manusia Dengan Lingkungan

Manusia adalah salah satu anggota dari suatu komunitas, sama seperti makhluk hidup- makhluk hidup lain. Manusia bukan anggota komunitas yang dipandang sebagai segala-galanya, sebab manusia memiliki kelebihan-kelebihan dan kekurangan-kekurangan. Semua organism merupakan pusat kehidupan yang memiliki dunia dan tujuan tersendiri. Lingkungan dapat mempengaruhi seluruh aspek mulai dari aspek budaya, perilaku, bahkan “nasib” manusia dipengaruhi dan ditentukan oleh lingkungan. Terdapat dua jenis bencana akibat rusaknya daya dukung lingkungan yaitu:

a. Faktor internal

Kerusakan karena faktor internal, yakni kerusakan yang berasal dari alam itu sendiri. Kerusakan karena faktor internal sukar dihindari sebab merupakan bagian dari proses alam.

b. Faktor eksternal

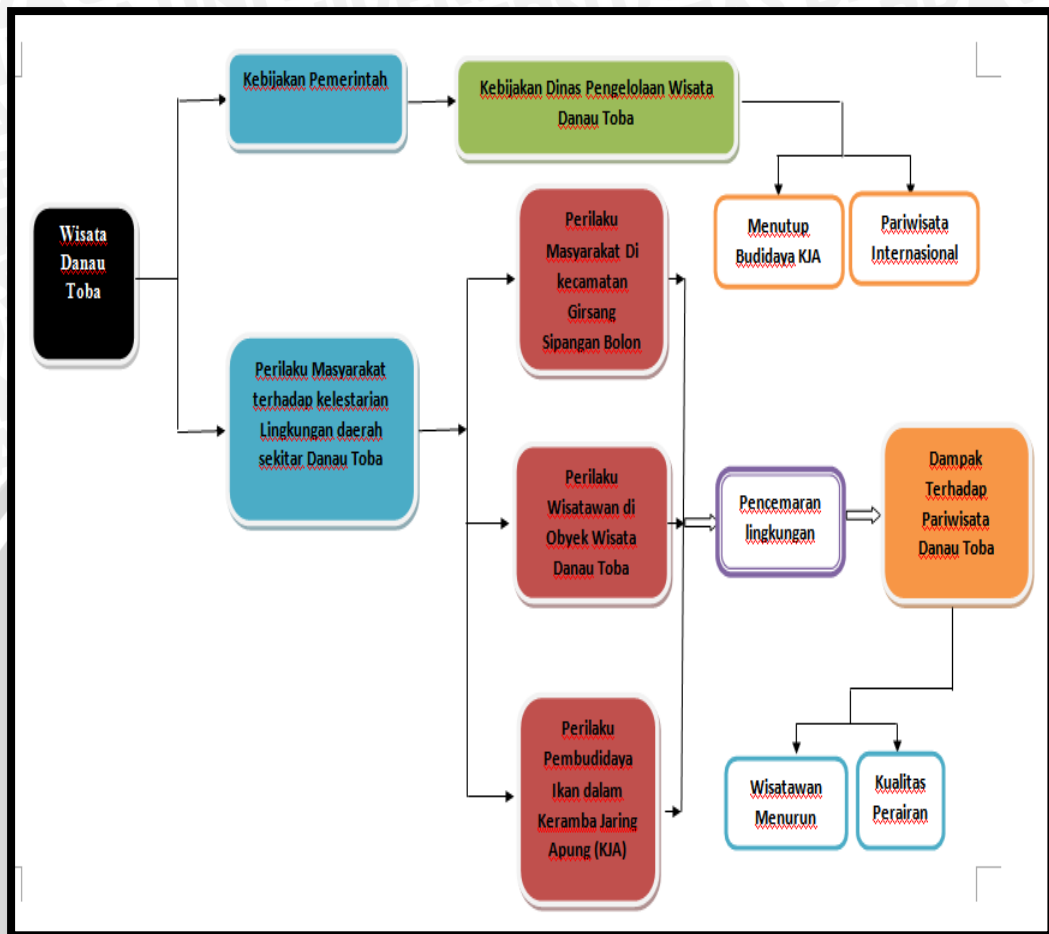
Kerusakan lingkungan yang berasal dari perilaku manusia. Kerusakan daya dukung sebagai akibat dari kegiatan-kegiatan seperti: industrialisasi, penggunaan bahan bakar fosil dan limbah rumah tangga yang dibuang disungai – sungai dan danau.

Sumberdaya alam jika dimanfaatkan hanya untuk mengikuti kebutuhan masing-masing secara individu, alam memiliki kemampuan untuk meregenerasi dengan sendirinya. Jumlah populasi manusia yang meningkat akan meningkatkan jumlah konsumsi atas sumber daya alam (SDA). Akibatnya, tidak jarang jika kelompok masyarakat yang sebenarnya tidak terlibat dalam perusakan lingkungan tetapi ikut menanggung akibatnya. Rusaknya lingkungan juga dapat dilihat dari keadaan udara, seperti munculnya beragam polusi atau pencemaran udara, baik dari industri-industri maupun emisi kendaraan bermotor (Dwi Susilo,2008).



2.9 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran (Data Primer,2016)

Dari Gambar.1 diatas dijelaskan tentang konsep kerangka pemikiran yang akan dilakukan peneliti yaitu untuk mengetahui bagaimana perilaku masyarakat, wisatawan, dan pembudidaya ikan dan dampak pencemaran perairan terhadap kegiatan pariwisata di Danau Toba serta kebijakan dinas pengelola pariwisata Danau Toba dalam mengatasi dampak dari pencemaran tersebut.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di obyek wisata Danau Toba, Kelurahan Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan februari 2016.

3.2 Metode Penelitian

Penentuan metode penelitian diperlukan dalam membatasi teknik dan prosedur penelitian. Menurut Sugiyono (2011), Penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode deskriptif kualitatif, yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivme digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dimana menggambarkan perilaku masyarakat, wisatawan dan pembudidaya Keramba Jaring Apung (KJA) terhadap pariwisata dan peran pemerintah dalam menjaga kelestarian lingkungan dan perairan obyek wisata Danau Toba.

3.3 Obyek Penelitian Dan Jenis Penelitian

Obyek pada penelitian ini adalah masyarakat yang berdiam, wisatawan dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) di sekitar obyek wisata Danau Toba, Parapat, Sumatera Utara. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah berdasarkan dengan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif.

Menurut Moleong (2004), penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berisi kutipan-kutipan data untuk memberi gambaran penyajian laporan berupa kata-kata dan bukan dalam angka. Data tersebut berasal dari naskah wawancara catatan lapangan, foto, videotape, dokumen pribadi, catatan atau memo, dan dokumen resmi lainnya. Dalam penelitian ini dimaksudkan untuk

mengembangkan pengertian tentang individu dan kejadian dengan memperhitungkan konteks yang relevan. Sedangkan tujuan penelitian kualitatif yaitu untuk memahami fenomena sosial melalui gambaran holistik dan memperbanyak pemahaman mendalam.

Menurut Bogdan dan Taylor *dalam* Moleong (2004), mendefinisikan metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Sedangkan menurut Bogdan dan Biklen (1998) *dalam* Sugiyono (2013), mengemukakan bahwa penelitian kualitatif itu dilakukan pada kondisi yang alamiah, langsung ke sumber data dan peneliti adalah instrumen dan kunci, penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif, data terkumpul berbentuk kata-kata dan gambar, sehingga tidak menekankan pada angka dan penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses dari pada produk atau *outcome*, penelitian kualitatif juga melakukan analisis data dengan cara induktif serta lebih menekankan makna.

Metode penelitian kualitatif dilakukan secara intensif, peneliti ikut berpartisipasi lama dilapangan, mencatat secara hati-hati apa yang terjadi, melakukan analisis reflektif terhadap berbagai dokumen yang ditemukan dilapangan, dan membuat laporan penelitian secara mendetail (Sugiyono, 2013). Sedangkan menurut Moleong (2004), penelitian kualitatif itu berakar pada latar ilmiah sebagai keutuhan, mengandalkan manusia sebagai alat penelitian, memanfaatkan metode kualitatif, mengadakan analisis data secara induktif, mengarahkan sasaran penelitiannya pada usaha menemukan teori dasar, bersifat deskriptif, lebih mementingkan proses daripada hasil, membatasi studi dengan focus, memiliki seperangkat kriteria untuk memeriksa keabsahan data,

rancangannya bersifat sementara dan hasil penelitiannya disepakati oleh kedua belah pihak peneliti dan subjek penelitian.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengkaji perilaku masyarakat yang berdiam di sekitar obyek wisata Danau Toba dan perilaku wisatawan selama melakukan rekreasi, serta perilaku pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) dalam melestarikan lingkungan dan perairan di sekitar daerah objek wisata Danau Toba, Parapat, Sumatera Utara. Dalam jenis deskriptif peneliti membandingkan fenomena-fenomena tertentu, sehingga tampak secara kasat mata, atau secara personal dapat di tangkap kerangka kerja, cara bertindak dan tindakan masyarakat secara konkret. Dengan pendekatan kualitatif dapat diungkapkan tentang aspek-aspek apa saja yang dapat menyebabkan atau menimbulkan dampak negatif dari perilaku masyarakat, wisatawan, dan pembudidaya Keramba Jaring Apung (KJA) di daerah Obyek wisata Danau Toba, Parapat, Sumatera Utara.

3.4 Teknik Penentuan Sampel

Menurut Sugiyono (2013), penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu. Dalam penelitian ini tidak menggunakan istilah populasi kerana pada penelitian kualitatif, peneliti memasuki situasi social tertentu. Peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada orang-orang yang dipandang tahu tentang situasi sosial tersebut.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili) (Sugiyono, 2013).

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik sampel bertujuan atau *Purposive Sample*. Sampel bertujuan ini dilakukan dengan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dan cara mengambil subyek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah, tetapi berdasarkan atas adanya tujuan tertentu. Pada penelitian yang dilakukan di daerah obyek wisata Danau Toba sampel yang digunakan adalah masyarakat yang berdiam di Kelurahan Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, wisatawan yang berkunjung ke parapat dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA). Adapun subyek yang akan dijadikan *Purposive sample* adalah sebagai berikut:

1. Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Sumatera Utara.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sumatera Utara.
3. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara.
4. Masyarakat yang berdiam di daerah Wisata Danau Toba Kelurahan Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon.
5. Masyarakat pesisir yang berdiam di daerah Kawasan Budidaya ikan Keramba Jaring Apung (KJA).
6. Masyarakat yang merupakan salah satu penyewa gubuk peristirahatan di Daerah Obyek Wisata Danau Toba, Parapat.

7. Staff PT.Aquafarm Nusantara yang merupakan salah satu pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA).
8. Pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) yang dikelola oleh masyarakat.
9. Wisatawan yang berkunjung di obyek wisata Danau Toba, Parapat.

3.5 Jenis Dan Sumber data

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertamanya. Data primer diperoleh dengan :

1. Observasi

Observasi merupakan dasar dari semua ilmu pengetahuan dan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui pengamatan. Melalui observasi dapat mempelajari tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut (Sugiyono, 2013). Sedangkan menurut Margono (1999), observasi merupakan satu (pengamatan dan pencatatan) secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada obyek penelitian. Pengamatan dan pencatatan datanya dilakukan secara langsung pada obyek yang diselidiki.

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan cara survey untuk melihat kondisi obyek penelitian yaitu obyek Wisata Danau Toba dan mengamati aktivitas masyarakat, wisatawan dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) di obyek

wisata Danau Toba, Kelurahan Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, Sumatera Utara.

2. Wawancara,

Menurut Esterberg (2002) dalam Sugiyono (2013), wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.

Pada penelitian yang dilakukan di daerah Obyek Wisata Danau Toba, Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui dampak yang terjadi akibat perilaku masyarakat, wisatawan dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA). Pada penelitian wawancara dilakukan kepada beberapa masyarakat yang berdiam di daerah kawasan obyek wisata Danau Toba, wisatawan- wisatawan yang berkunjung di obyek wisata Danau Toba dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) yaitu kepada salah satu staff yang bekerja di PT.Aquafarm Nusantara dan pemilik budidaya ikan yang di kelolah oleh masyarakat.

3. Dokumentasi

Dokumentasi menurut Sugiyono (2013), dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa dalam bentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen dalam bentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Sedangkan menurut Arikunto (1998), dokumentasi yaitu

mencari data mengenai hal-hal atau variable yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasati, notulen rapat, agenda, dan sebagainya.

Pada penellitian yang dilakukan di Daerah Kawasan Obyek Wisata Danau Toba, Kelurahan Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, Sumatera Utara dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data melalui gambar (foto) keadaan lapang, data jumlah wisatawan yang berkunjung di daerah Obyek Wisata Danau Toba, data jumlah penduduk Kecamatan Girsang Sipangan Bolon serta video terkait wawancara yang dilakukan oleh kepada sampel.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang ada. Data ini biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan-laporan peneliti terlebih dahulu (Hasan, 2002).

Jenis- jenis data yang digunakan pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Data – Data Penelitian

No	Jenis Data	Sumber Data
1.	Keadaan Topografi Kelurahan Parapat,Kecamatan Girsang Sipangan Bolon.	Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, Kabupaten Simalungun.
2.	Data jumlah penduduk Kecamatan Girsang Sipangan Bolon.	Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, Kabupaten Simalungun.
3.	Data jumlah kedatangan Turis Asing ke Daerah Pariwisata Danau Toba.	Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Simalungun.

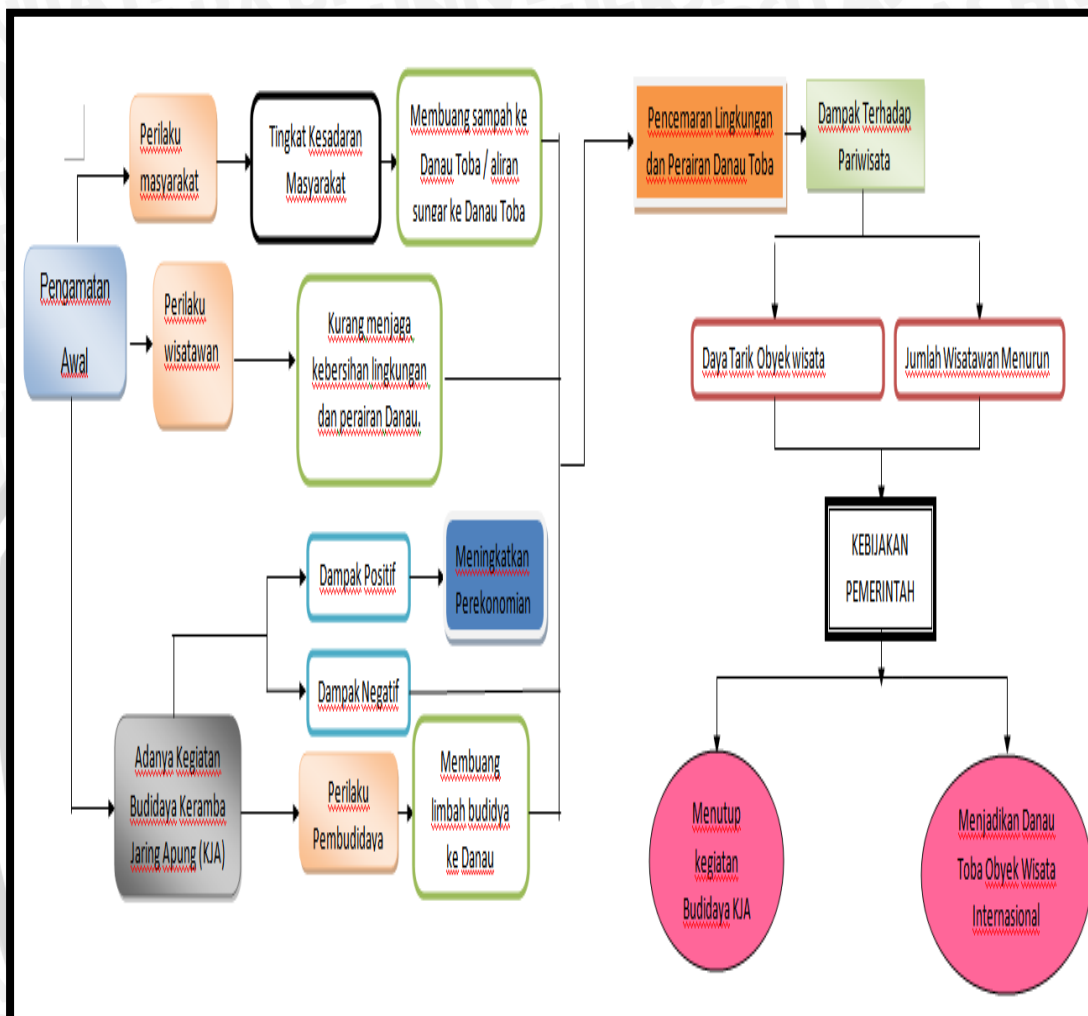
3.6 Analisa Data

Menurut Sugiyono (2013), teknik analisis data dalam penelitian kualitatif, data yang diperoleh dari berbagai sumber dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam dan dilakukan secara terus menerus. Analisa dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan.

Setelah data dikumpulkan maka tahap berikutnya adalah mengatur data sehingga diadakan suatu analisa. Penelitian dilakukan dengan tujuan pokok, yakni menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian untuk diungkapkan fenomena sosial atau alami tertentu. Untuk mencapai tujuan pokok peneliti merumuskan hipotesa, mengumpulkan data, memproses data, membuat analisa dan interpretasi. Analisa data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapang, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam 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, 2013).

Analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan menjadi hipotesis. Berdasarkan hipotesis yang dirumuskan dari data tersebut selanjutnya dicarikan data secara berulang-ulang sehingga dapat disimpulkan apakah hipotesis itu dapat diterima atau ditolak berdasarkan data yang terkumpul. Setelah data dianalisis dan informasi yang lebih sederhana diperoleh, hasilnya diinterpretasikan untuk mencari makna dan implikasi yang lebih luas dari hasil-hasil penelitian (Sugiyono, 2013). Data- data tersebut

kemudian di analisis dan visualisasi data penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini



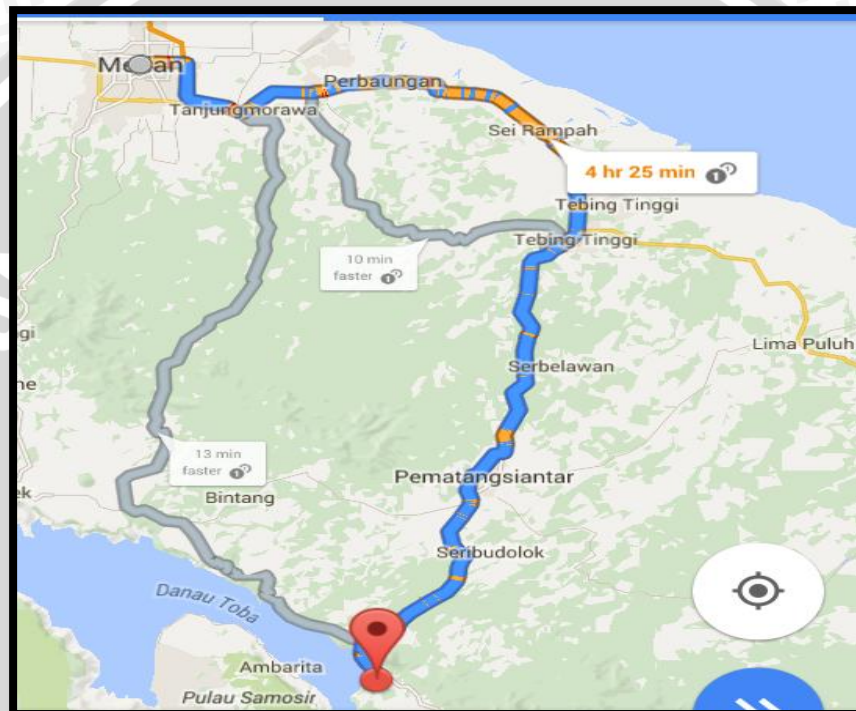
Gambar 2. Visualisasi Data Hasil Penelitian (Data Primer,2016)

Dari gambar visualisasi diatas dapat dilihat data – data yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan mengenai dampak perilaku masyarakat dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) terhadap pariwisata Danau Toba.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di kelurahan Parapat, Kecamatan Sipangan Bolon, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Lokasi Penelitian dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian (Google Map, 2016)

Dari gambar di atas dapat dilihat jarak lokasi penelitian yaitu Kelurahan Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, Kabupaten Simalungun dari ibukota Sumatera Utara berjarak \pm 181 Km dan dapat di tempuh dengan waktu 4 jam 25 menit.

4.1.1 Kondisi Geografis dan Topografis Kabupaten Simalungun

Letak geografis Kabupaten Simalungun terletak diantara $3^{\circ}18'$ - $2^{\circ}36'$ LU dan $98^{\circ}32'$ - $99^{\circ}35'$ BT. Perbatasan wilayah Simalungun yaitu :

- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Asahan,
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Karo,
- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Serdang Bedagai,
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Simalungun

Kabupaten Simalungun terbagi atas 30 Kecamatan dan 367 Kelurahan / Desa dengan luas 4.386,60 km (438.600 ha) atau 6,12 % dari luas Provinsi Sumatera Utara. Kecamatan yang paling luas adalah Kecamatan Tanah Jawa dengan luas 49.175 ha, sedangkan Kecamatan yang paling kecil luasnya adalah Kecamatan Dolok Pardamean dengan luas 9.045 ha. Luas wilayah, jumlah desa, penduduk dan kepadatan di Kabupaten Simalungun dapat dilihat pada lampiran 1.

4.1.2 Keadaan Geografis dan Topografi Kecamatan Girsang Sipangan Bolon

Kecamatan Girsang Sipangan Bolon merupakan kecamatan yang terletak di Kabupaten Simalungun dan Kawasan ini terletak di daerah tepian Danau Toba dengan Parapat sebagai tempat destinasi wisata dan juga merupakan salah satu pintu menuju Pulau Samosir. Kecamatan Girsang Sipangan bolon sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Tanah Jawa , sebelah timur dan selatan berbatasan dengan Kabupaten Toba Samosir dan sebelah barat berbatasan dengan kelurahan Girsang. Kecamatan ini bejarak sekitar 8 km dari kota parapat, 40 km dari kota Pematang Siantar dan sekitar 182 km dari kota Medan ibu kota provinsi.

Kecamatan Girsang Sipangan Bolon terdiri dari beberapa desa atau kampung yaitu Sigala-gala, Paropo, Sibuttuon, Sitabu, Simandalahi, Simaibang,

Suhutmaraja, Paras, Sosordolok, Sibaulangit, Sidasuhut, Porti, Sidahapintu, sidallogan, Pussu, Sosorpea. Penduduk asli kecamatan Girsang Sipangan bolon adalah suku Batak Toba, sedangkan suku yang mendiami daerah ini adalah suku Batak Toba, Simalungun, Jawa, Minangkabau, Nias, Tionghoa.

4.1.3 Letak Geografis dan Luas Danau Toba

Secara geografis kawasan Danau Toba terletak di Pegunungan Bukit Barisan Provinsi Sumatera Utara. Danau Toba terletak di Pulau Sumatera 176 Km arah Selatan Kota Medan. Danau Toba merupakan danau terbesar di Indonesia dan Asia Tenggara. Permukaan Danau Toba berada di ketinggian 903 meter dpl, dan Daerah Tangkapan Air (DTA) 1.981 meter dpl. Luas perairan Danau Toba yaitu 1.130 Km² dengan kedalaman maksimal danau 529 meter. Total luas Daerah Tangkapan Air (DTA) Danau Toba lebih kurang 4.311,58 Km².

Air yang masuk kedalam Danau Toba berasal dari Air hujan yang langsung jatuh ke danau dan Air yang berasal dari sungai-sungai yang masuk ke danau. Sungai-sungai yang mengalir dan bermuara ke Danau Toba yaitu :

1. Sungai Sigubang
2. Sungai Bah Bolon
3. Sungai Tomok
4. Sungai Guloan
5. Sungai Arun
6. Sungai Sibandang
7. Sungai Halian
8. Sungai Simare
9. Sungai Aek Bolon
10. Sungai Mongu
11. Sungai mandosi

12. Sungai Gobgopan
13. Sungai kijang
14. Sungai sinabung
15. Sungai Ringo
16. Sungai prembakan
17. Sungai Sipultakhuda
18. Sungai Silang.

Sedangkan outlet Danau Toba 1 buah sungai yaitu Sungai Asahan. Danau Toba dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai air baku air minum, obyek wisata, Pembangkit Listrik Tenaga Air yang dapat memproduksi energi listrik 450 Megawatt dan sebagai transportasi di kawasan Danau Toba. Data luas wilayah Daerah Tangkapan Air (DTA) Danau Toba dapat dilihat pada lampiran 2.

4.2 Sejarah Terbentuknya Danau Toba

Gunung Toba adalah gunung api raksasa yaitu gunung aktif dalam kategori sangat besar, diperkirakan meletus terakhir sekitar 74.000 tahun lalu dan menyisakan sebuah danau yaitu Danau Toba sebagai Kaldera terbesar di dunia. Dalam sejarah vulcanology adalah sisa dari letusan kaldera maha dasyat yang paling besar hingga detik ini (skala 8 VEI –Vulkanik Explotion Index). Letusan Toba dapat disamakan dengan 2000 kali letusan Gunung Helena atau 20.000 kali letusan bom atom Hiroshima. Efek dari letusan itu adalah lubang besar dengan luas hampir 200ribu hektar (panjang 100 km dan lebar 30 km) atau dua setengah kali negara Singapura. Pada tahun 1939, geolog Belanda Van Bemmelen melaporkan Danau Toba, yang panjang nya 100 km dan lebar 30 km dikelilingi oleh batu apung peninggalan dari letusan gunung. Beberapa peneliti lain menemukan debu riolit (rhyolite) yang seusia dengan batuan Toba di Malaysia, bahkan juga sejauh 3.000 km ke utara hingga India Tengah.

Beberapa ahli kelautan melaporkan telah menemukan jejak – jejak batuan Toba di Samudera Hindia dan Teluk Benggala. Para peneliti Van Bemmelen dan Ghazali (1984) telah menduga Toba tercipta lewat letusan mahadasyat. Namun peneliti lain, Vestappen (1961), Yokoyama dan Hehanusa (1981), serta Nishimura (1984), menduga kaldera itu tercipta lewat beberapa kali letusan. Peneliti lain Knight dan sejawatnya (1986) serta Chesner dan Rose (1991) memberikan perkiraan lebih detail bahwa kaldera terbentuk lewat tiga letusan raksasa. Penelitian seputar Danau Toba belum berakhir hingga kini. Salah satu peneliti Toba yang baru adalah dari Indonesia yaitu Fauzi, seismolog dari Universitas Indonesia lulusan 1985 dan meraih gelar doctor dari Rensselaer Polytechnic Institute, New York (1998) untuk penelitiannya mengenai Toba yaitu Toba berada di tiga lempeng tektonik. Letak Gunung Toba terletak di tiga pertemuan tiga lempeng tektonik, yakni Eurasia, Indo-Australia, dan lempeng Pasifik. Lempeng benua ini hidup setiap tahunnya dan bergeser dan menumbuk lempeng lainnya dengan jarak tertentu. Lempeng Eurasia sejauh 7 cm per tahun atau lempeng Pasifik yang bergeser secara relatif terhadap lempeng Eurasia sejauh 11 cm per tahun. Dari pergeseran itulah muncul rangkaian gunung termaksud Gunung api Toba.

Sebelumnya Gunung Toba pernah meletus tiga kali. Letusan pertama terjadi sekitar 840 juta tahun lalu, letusan ini menghasilkan kaldera di selatan Danau Toba, meliputi daerah Parapat dan Porsea. Letusan kedua yang memiliki kekuatan lebih kecil, terjadi 500 juta tahun lalu. Letusan ini membentuk kaldera di utara Danau Toba yaitu daerah Silalahi dengan Haranggaol. Dari kedua letusan ini, letusan ketigalah yang paling dahsyat. Letusan ketiga 74.000 tahun lalu menghasilkan kaldera dan menjadi Danau Toba Sekarang dan Pulau Samosir ditengahnya. Gunung Toba ini tergolong Supevulcano. Hal ini disebabkan karena Gunung Tooba memiliki kantong magma yang besar yang jika meletus kaldernya

besar sekali, volkano kalderanya ratusan kilometer, sedangkan supervolcano puluhan kilometer. Menurut hukum gravitasi, antara satu tempat dengan lainnya. Pada saat letusan banyak materi yang kaluar artinya kehilangan massa dan daya tariknya berkurang. Lalu terjadi *Up-lifting* (pengangkatan). inilah yang menyebabkan munculnya Pulau Samosir. Magma yang di bawah itu terus mendesak ke atas, pelan-pelan. gerakan ini berusaha untuk menyesuaikan ke normal gravitasi. Ini terjadi dalam kurun waktu ribuan tahun. Hanya Samosir yang terangkat karena daerah itu terlemah. Sementara daerah lainnya merupakan dinding kaldera.

4.3 Legenda Terjadinya Danau Toba

Alkisah di daerah Sumatera Utara, Indonesia hiduplah seorang pemuda pengembara. Ia mengembara keberbagai negeri. Pada suatu hari, sampailah ia disebut tempat yang alamnya indah dan subur. Disekitar tempat itu terdapat sebuah sungai yang jernih airnya. Pemuda itu tertarik untuk menetap ditempat itu. Akhirnya, ia pun membangun sebuah rumah sederhana tidak jauh dari sungai. Rumah itu terdiri dari sebuah kamar tidur dan sebuah ruang dapur untuk memasak.

Usai mendirikan rumah, pemuda itu segera mencari sebidang tanah yang subur untuk ia tanami berbagai jenis tanaman seperti umbi-umbian, sayur-sayuran. Setelah menemukan tempat yang cocok, ia pun mulai membuka lahan dengan menebangi pohon-pohon besar dan memabat semak-semak belukar. Setiap kali pulang kerumahnya, ia selalu membawa kayu bakar dan menyimpannya dikolong rumahnya untuk digunakan memasak sehari-hari. Selain berkebun pemuda itu pergi kesungai untuk memancing ikan untuk dijadikan lauk.

Pada suatu hari sepulang dari ia berkebun, pemuda itu pergi kesungai untuk memancing ikan. Sesampainya di sungai, sudah cukup lama ia

memancing , tapi tak seekor ikan pun yang menyentuh umpannya. Berkali-kali ia mengangkat dan melemparkan kembali pancing ke sungai, namun belum juga ada ikan yang memakan umpannya. Beberapa saat kemudian, pemuda itu mencoba sekali lagi menarik dan melemparkan kembali pancingannya agak ketengah sungai. Tetapi tetap saja belum membuahkan hasil. Akhirnya ia memutuskan untuk berhenti memancing. Namun ketika hendak menarik pancingnya , tiba-tiba seekor ikan menyambarnya. Setelah beberapa saat membiarkan pancingnya tertarik ikan itu kesana kemari. Ia pun menariknya dengan pelan-pelan.

Ternyata benar, setelah dengan susah payah pemuda itu menarik pancingnya hingga ketepi sungai, tampaklah seekor ikan besar tergantung dan mengelempar di ujung tali pancingnya. Dengan cepat ia mengangkat pancingnya agak jauh kedarat agar tidak terlepas kesungai. Alangkah senang hati pemuda itu, karena baru kali ini ia mendapatkan ikan sebesar itu. Saat ia melepaskan mata pancingnya , ikan itu menatapnya dengan penuh arti. Ia merasa tatapan ikan bagai tatapan mata seorang gadis yang jatuh hati kepadanya. Namun pemuda itu berfikir bahwa tidak mungkin seekor ikan bisa jatuh hati kepadanya. Dengan penasaran gembira, ia pun segera memasukan ikan itu kedalam keranjang ikan. Setelah itu, ia bergegas pulang kerumahnya sambil tersenyum membayangkan betapa lezatnya daging ikan besar itu jika di panggang.

Sesampainya dirumah, pemuda itu langsung membawa ikan itu ke dapur. Ketika hendak memanggang ikan itu, ternyata persediaan kayu habis, ia pun segera keluar mengambil kayu bakar di kolong rumahnya. Alangkaah terkejutnya ia setelah kembali ke dapurnya. Ikan yang tersimpan di keranjangnya tidak ada lagi. Dengan perasaan bingung, pemuda itu mengambil kepingan uang emas itu dan hendak menyimpannya di kamar. Betapa terkejutnya ia saat membuka pintu kamarnya. Ia melihat seorang gadis sedang berdiri di depan cermin sambil

menyisir rambutnya yang panjang terurai. Ketika gadis itu membalikkan badan dan memandangnya, darah pemuda itu langsung tersirap melihat kecantikannya. Selama bertahun-tahun mengembara ke berbagai negeri, baru kali ini ia melihat gadis secantik dia.

Tetapi gadis itu bukannya menjawab pertanyaan dari pemuda itu, ia malah mengajaknya agar menemaninya ke dapur. Tanpa berkata sedikitpun, pemuda itu menuruti permintaan sang gadis. Sesampainya di ruang dapur, gadis itu langsung mengambil beras untuk dimasak. Sambil menunggu nasi matang, gadis itupun bercerita kepada si pemuda.

“Maaf Tuan, jika kehadiran hamba disini telah mengusik ketenangan tuan. Sebenarnya hamba adalah penjelmaan dari ikan yang tuan bawa dari sungai tadi. Sedangkan kepingan emas yang ada di wadah itu adalah penjelmaan sisik hamba” kata gadis itu.

Setelah pemuda itu mengucapkan sumpah, keduanya pun menikah. Setahun kemudian mereka pun dikaruniai seorang anak laki-laki tampan. Mereka merawat dan membesarkan anak itu dengan perhatian dan kasih sayang. Namun karena kasih sayang yang berlebihan, anak itu menjadi anak yang manja dan pemalas. Ketika anak itu beranjak remaja, ibunya sering menyuruhnya untuk mengantarkan makanan dan minuman untuk ayahnya yang sedang bekerja diladang. Namun anak itu selalu menolak perintah ibunya, sehingga terpaksa lah ibunya harus mengantar makanan itu.

Pada suatu hari, sang ibu sedang merasa tidak enak badan,. Ia pun menyuruh anaknya mengantarkan bungkusan yang berisi nasi dan ikan panggang untuk ayahnya. Mulanya anak itu menolak, namun karena sang ibu terus memaksanya, akhirnya dengan perasaan kesal anak itu mengantar makanan itu. Ditengah perjalanan, tiba-tiba anak itu merasa lapar. Ia pun berhenti dan membuka bungkusan itu. Dengan lahapnya, ia memakan sebagian

nasi dan lauknya hingga yang tersisa hanya sedikit nasi dan daging ikan yang masih menempel di tulang ikan. Setelah kenyang, ia pun membungkus kembali makanan itu dan melanjutkan perjalanan menuju ke ladang. Sesampainya di ladang, ia segera menyerakan bungkusannya itu kepada ayahnya.

Sang ayah yang sudah kelaparan segera membuka bungkusannya itu. Alangkah terkejutnya ia saat melihat isi bungkusannya itu yang hanya sisa-sisa. Hatinya yang semula senang dan gembira, tiba-tiba berubah menjadi kesal dan marah. Ia pun memukul sang anak sambil mengatakan anak itu adalah anak dari seekor ikan. Sambil menahan rasa sakit dipukuli anak itu pun bertanya apa maksud ayahnya berkata seperti itu dan sang ayah pun berkata "*kamu tanyakan saja pada ibu mu*" mendengar jawaban ayahnya sang anak langsung berlari pulang kerumahnya sambil menangis. Sesampainya di rumah ia pun langsung mengadu kepada ibunya.

Sang ibu sangat sedih mendengar pengaduan anaknya itu, karena suaminya telah melanggar sumpahnya dengan kata-kata celaan yang mengungkit asal usulnya. Seketika itu pula ia menyuruh anaknya agar naik ke puncak bukit. Tanpa banyak tanya lagi anak itu pun segera berlari ke atas bukit yang tidak jauh dari rumah mereka. Ketika anak itu sampai di lereng bukit, sang ibu pun segera berlari menuju kesungai. Saat ia berada ditepi sungai, cuaca yang semula cerah, tiba-tiba berubah menjadi gelap gulita. Langit bergumuruh disusul petir menyambar-nyambar yang di sertai dengan hujan yang sangat deras. Pada saat itulah sang ibu segera melompat ke dalam sungai dan tiba-tiba berubah menjadi seekor ikan besar. Tak berapa lama kemudian sungai itu banjir dan airnya meluap kemana-mana, sehingga tergenanglah lembah tempat sungai itu mengalir. Lama kelamaan, genangan air itu semakin meluas dan akhirnya berubah menjadi sebuah danau yang sangat besar. Oleh karena itu masyarakat menekan danau tersebut menjadi Danau Toba.

4.4 Sarana Dan Prasarana Pariwisata Danau Toba

Daerah pariwisata Danau Toba memiliki sarana dan prasarana sebagai berikut :

a. Sarana Pariwisata Danau Toba

Sarana pariwisata meliputi sarana pokok, sarana pelengkap dan sarana penunjang, berikut penjelasannya:

➤ Sarana Pokok Pariwisata

Sarana pokok pariwisata merupakan fasilitas minimal yang harus terdapat pada suatu daerah tujuan wisata. Adapun yang termaksud dalam sarana pokok pariwisata seperti: sarana penghubung, sarana angkutan wisata, hotel, dan jenis akomodasi lainnya. Daerah kawasan obyek wisata Danau Toba sudah dilengkapi sarana pokok Pariwisata seperti angkutan umum untuk memudahkan wisatawan mengunjungi daerah –daerah wisata yang terdapat di Danau Toba. Selain angkutan umum di daerah wisata Danau Toba Parapat juga sudah dilengkapi fasilitas penginapan seperti hotel, wisma dan *homestay*. Gambar angkutan umum dan hotel dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Angkutan Umum (Data Primer, 2016)



Gambar 5. Hotel (Data Primer, 2016)

➤ **Sarana Pelengkap Pariwisata**

Sarana pelengkap pariwisata merupakan fasilitas-fasilitas yang dapat melengkapi sarana pokok,. Adapun yang termaksud dalam sarana pelengkap pariwisata adalah sarana olahraga dan lain-lain. Di daerah kawasan obyek wisata Danau Toba belum terdapat sarana pelengkap seperti *sport center* dan lain – lain.

➤ **Sarana Penunjang Pariwisata**

Sarana ini di perlukan dalam menunjang sarana pokok dan sarana pelengkap agar wisatawan lebih banyak membelanjakan uangnya ke tempat yang dikunjungi. Di Daerah kawasan obyek wisata Danau Toba terdapat sarana penunjang seperti pusat perbelanjaan oleh- oleh. Pusat perbelanjaan di daerah Parapat Danau Toba dapat dilihat pada Gambar 6:



Gambar 6. Pusat Perbelanjaan (Data Primer, 2016)

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa di daerah obyek wisata Danau Toba, terkhusus di obyek wisata pinggir pantai Parapat sudah dilengkapi fasilitas pusat perbelanjaan yang mempermudah wisatawan untuk membeli oleh-oleh serta keperluannya.

b. Prasarana Pariwisata Danau Toba

Menurut Yoeti (1992), prasarana merupakan semua fasilitas yang memproses perekonomian berjalan dengan lancar sehingga dapat memudahkan manusia untuk dapat memenuhi kebutuhannya. Adapun yang termaksud kedalam prasarana pariwisata adalah sebagai berikut:

➤ Prasarana perhubungan

Prasarana perhubungan seperti jalan raya, jembatan, terminal bus, rel kereta api, dan stasiun, pelabuhan udara (airport) dan pelabuhan laut (harbour). Prasarana perhubungan yang terdapat di daerah obyek wisata Danau Toba dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 7. Fasilitas Prasarana Jalan Raya (Data Primer,2016)

Dari gambar di atas dapat dilihat fasilitas perhubungan jalan raya di daerah obyek wisata Danau Toba sudah terpenuhi akan tetapi masih terdapat kekurangan yaitu fasilitas jalan raya masih sempit sehingga bus berukuran besar sulit untuk melalui kawasan ini dan harus lebih berhati-hati.



Gambar 8. Pelabuhan Penyeberangan (Data Primer,2016)

Dari gambar diatas di daerah obyek wisata Danau Toba, Parapat sudah terdapat pelabuhan yang digunakan untuk menyeberang ke obyek wisata lainnya di daerah Danau Toba seperti Pulau Samosir yang terdapat di tengah-tengah Danau Toba dan di tempat wisata lainnya.

- Instalansi pembangkit listrik dan instalansi air bersih

Instalansi pembangkit listrik dan instalansi air bersih merupakan salah satu prasarana penting dalam kegiatan pariwisata. Ketersediaan pembangkit listrik dan air bersih yang baik dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung. Selain sebagai obyek wisata Danau Toba juga memanfaatkan untuk pembangkit Listrik Tenaga Air. Gambar Kantor PLN dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Kantor PLN Parapat (Data Primer,2016)

Dari gambar di atas dapat dilihat di daerah obyek wisata Danau Toba khususnya di daerah Kelurahan Parapat air bersih yang digunakan oleh masyarakat berasal dari air pegunungan. Di daerah kawasan obyek wisata Danau Toba terdapat kantor PLN yang terletak di pusat kota Parapat.

➤ Prasarana Ekonomi

Di dalam prasarana ekonomi yang termaksud di dalamnya yaitu komunikasi, sistem perbankan, dan termaksud dalam kelompok utilitas. Prasarana ekonomi merupakan salah satu fasilitas penting dalam menunjang kegiatan pariwisata yaitu untuk memudahkan wisatawan serta masyarakat dalam kegiatan ekonomi. Prasarana ekonomi berupa Bank dan Anjungan Tunai Mandiri (ATM) di daerah kawasan obyek wisata Danau Toba terletak di pusat kota Parapat.

➤ Sistem Telekomunikasi

Fasilitas prasarana telekomunikasi di daerah obyek wisata Parapat Danau Toba sudah terpenuhi. Di daerah wisata Danau Toba sudah dilengkapi dengan fasilitas untuk mengirim barang seperti kantor pos. dan jaringan komunikasi seperti sinyal untuk internet juga mudah untuk di akses. Fasilitas prasarana telekomunikasi kantor pos dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Kantor Pos Parapat (Data Primer, 2016)

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa di daerah obyek wisata Danau Toba sudah dilengkapi fasilitas telekomunikasi seperti kantor pos, yang dimana kantor pos terletak di pusat kota Parapat. Kantor pos tersebut dapat membantu masyarakat dan wisatawan untuk mengirim barang ke berbagai daerah.

➤ Prasarana Kesehatan

Prasarana kesehatan seperti rumah sakit dan pusat kesehatan masyarakat juga merupakan fasilitas penting yang harus terpenuhi di setiap obyek wisata. Di daerah obyek wisata Danau Toba terdapat rumah sakit dan klinik yang terdapat di pusat Kota Parapat.

➤ Prasarana Keamanan

Prasarana keamanan di setiap obyek wisata sangat penting, karena keamanan di setiap obyek wisata akan menjadi daya tarik wisatawan. Contoh prasarana keamanan seperti kantor polisi, pos security dan lain-lain. Gambar kantor polisi dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Kantor Polisi (Data Primer, 2016)

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa daerah obyek wisata Danau Toba, Parapat sudah dilengkapi fasilitas keamanan seperti kantor polisi dan pos keamanan. Kantor polisi terdapat di dekat pintu masuk ke obyek wisata Danau Toba.

➤ Prasarana Hiburan

Prasarana lain yang penunjang dalam kegiatan pariwisata adalah prasarana hiburan yang tersedia di setiap obyek wisata. Prasarana hiburan yang lengkap dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk mengunjungi obyek wisata dan meningkatkan jumlah wisatawan yang berkunjung. Ketersediaan sarana dan prasarana di suatu objek wisata merupakan salah satu daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung. Fasilitas prasarana hiburan di kawasan obyek wisata Danau Toba sudah terpenuhi. Beberapa fasilitas hiburan yang terdapat di obyek wisata Danau Toba seperti: *Speedboard*, *banana boats* dan sepeda air. Fasilitas hiburan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 12. Fasilitas Hiburan SpeedBoard (Data Primer,2016)



Gambar 13. Fasilitas Hiburan *Banana Boats* (Data Primer,2016)



Gambar 14. Fasilitas Hiburan Sepeda Air (Data Primer,2016)

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa di daerah obyek wisata Danau Toba khusus nya di obyek wisata pinggir pantai Parapat sudah dilengkapi fasilitas hiburan seperti speedboard,banana boats dan sepeda air yang dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan yang berkinjung ke obyek wisata Parapat.

4.5 Peran Serta Pengelola Obyek Wisata Danau Toba

Pengelola obyek wisata sangat penting yaitu untuk manajemen atau mengelolah daerah tempat wisata agar tetap menarik bagi wisatawan dan agar daerah tempat wisata tetap dijaga kelestariannya. Dinas Pariwisata Dan kebudayaan Kabupaten Simalungun mempunyai peran serta dalam mengelolah Danau Toba sebagai salah satu obyek wisata di daerah Kabupaten Simalungun. Adapun Tugas Pokok Dan Fungsi Dinas Pariwisata dan kebudayaan secara umum adalah sebagai berikut :

1. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata mempunyai tugas pokok membantu Bupati dalam melaksanakan urusan pemerintah daerah berdasarkan asas otonomi dibidang kebudayaan dan Pariwisata serta tugas perbantuan.
2. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Dinas Kebudayaan dan pariwisata mempunyai fungsi :
 - a. Perumusan kebijakan teknis dibidang kebudayaan dan pariwisata ;
 - b. Penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum dibidang kebudayaan dan pariwisata.
 - c. Pembinaan dan pelaksanaan tugas dibidang kebudayaan dan pariwisata ; dan pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Bupati sesuai dengan tugas dan fungsinya.

➤ **Bidang Kebudayaan**

1. Bidang kebudayaan mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan pengelolaan kebudayaan.
2. Untuk menyelenggarakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1), bidang kebudayaan mempunyai fungsi;
 - a. Pengelolaan, pembinaan, dan pengembangan kesenian daerah.
 - b. Pengelolaan pembinaan, dan pengembangan budaya dan

c. Pengelolaan pembinaan komunitas budaya.

3. Dalam melaksanakan tugas dan fungsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) , bidang kebudayaan , dipimpin oleh seorang Kepala Bidang dan dibantu oleh:

- a. Seksi kesenian
- b. Seksi kebudayaan, dan
- c. Seksi komunitas budaya

4. Masing –masing seksi sebagaimana dimaksud pada ayat (3), dipimpin oleh Kepala seksi dan bertanggung jawab kepada Kepala Kebudayaan.

➤ **Bidang Jasa, Obyek dan Daya Tarik Wisata**

Bidang Jasa, Obyek dan Daya Tarik wisata mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan pengelolaan jasa. Obyek dan Daya Tarik Wisata. Untuk menyelenggarakan tugas dan fungsinya Kepala Bidang dibantu oleh :

- a. Seksi Jasa wisata
- b. Seksi obyek dan daya tarik wisata; dan
- c. Seksi rekreasi dan hiburan umum

Masing –masing seksi sebagaimana dimaksud diatas dipimpin oleh kepala seksi dan bertanggung jawab kepada Kepala Bidang Jasa, obyek dan Daya Tarik Wisata.

➤ **Bidang Sarana Wisata**

Bidang Sarana Wisata mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan pengelolaan sarana wisata, dan untuk menyelenggarakan tugas tersebut mempunyai fungsi :

- a. Pengelolaan akomodasi pariwisata ;
- b. Pengelolaan pembinaan restoran dan rumah makan, dan

c. Pengelolaan aneka wisata.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsi tersebut Bidang sarana Wisata dipimpin oleh Kepala Bidang dan dibantu oleh:

- a. Seksi Akomodasi
- b. Seksi Restoran dan Rumah Makan ; dan
- c. Seksi Aneka Sarana Wisata.

Masing –masing seksi sebagaimana tersebut diatas dipimpin oleh Kepala seksi dan bertanggung jawab kepada kepala bidang sarana wisata.

➤ **Bidang Promosi dan Pemasaran**

Bidang Promosi dan Pemasaran mempunyai tugas membantu kepala dinas dalam melaksanakan pengelolaan pengembangan promosi pemasaran , dan untuk menyelenggarakan tugas tersebut mempunyai fungsi:

- a. Pengelolaan bahan promosi pariwisata ;
- b. Pengelolaan pembinaan even /peristiwa pariwisata;
- c. Pengelolaan promosi pariwisata dan hubungan antar lembaga.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya bidang promosi dan pemasaran dipimpin oleh seorang kepala bidang dan dibantu oleh:

- a. Seksi Bahan promosi
- b. Seksi Pameran , Even , dan Peristiwa Pariwisata ;dan
- c. Seksi kemitraan dan Hubungan antar Lembaga

Masing –masing seksi tersebut dipimpin oleh kepala seksi dan bertanggung jawab kepada kepala bidang promosi.

Sedangkan di kawasan obyek wisata Danau Toba pengelolah obyek wisata berada di pusat yaitu yang bertempat di ibukota Provinsi Sumatera

Utara. Sedangkan di daerah Danau Toba tidak terdapat badan pengelola. Dinas Pariwisata kabupaten Simalungun mempunyai peran penting dalam meningkatkan potensi Periwisata di Obyek Wisata Danau Toba khususnya di Daerah Parapat.

Berdasarkan hasil pengamatan (observasi) peran Dinas Kebudayaan Dan Kebudayaan Kabupaten Simalungun sudah melaksanakan tugasnya sebagaimana semestinya. Akan tetapi masih terdapat kekurangan dalam melengkapi fasilitas prasarana di obyek wisata Parapat Danau Toba. Fasilitas tempat peristirahatan untuk wisatawan yang terdapat dipinggiran pantai Danau Toba belum memadai. Kondisi tempat peristirahatan wisatawan dapat dilihat pada Gambar 15.



**Gambar 15. Kondisi tempat peristirahatan (Gubuk)
(Data Primer, 2016)**

Selain tempat peristirahatan yang belum memadai, fasilitas lain seperti fasilitas kamar mandi juga masih belum terpenuhi. Kondisi kamar mandi (*toilet*) dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Kamar Mandi (toilet) (Data Primer,2016)

Selain fasilitas kamar mandi yang belum memadai fasilitas untuk menunjang kebersihan seperti tempat sampah juga belum terpenuhi. Tidak adanya tempat pembuangan sampah yang disediakan oleh Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata. Tempat sampah yang terdapat di setiap tempat peristirahatan (gubuk) merupakan fasilitas yang disediakan oleh pengelola gubuk tersebut. Kondisi lingkungan akibat tidak adanya tempat pembuangan sampah dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Tempat Pembuangan Sampah (Data Primer,2016)

Di daerah obyek wisata Parapat Danau Toba sudah terdapat fasilitas hiburan seperti *Banana boats*, sepeda air, dan *speed board* yang menjadi salah satu daya tarik wisatawan untuk berkunjung ke obyek wisata Parapat Danau Toba. Fasilitas hiburan di daerah obyek wisata Parapat DanauToba dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 18. *Banana Boats* (Data Primer,2016)



Gambar 19. *Speed Boat* (Data Primer,2016)



Gambar 20. Sepeda air (Data Primer,2016)

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa fasilitas hiburan yang di berikan pemerintah sudah terpenuhi dan dapat mmenjadi daya tarik bagi wisatawan. Fasilitas hiburan ini dikelola oleh masyarakat yang tinggal di daerah obyek wisata Danau Toba,Parapat.

4.6 Perilaku Masyarakat di Obyek Wisata Danau Toba, Parapat, Sumatera Utara

Masyarakat dalam lingkungan suatu obyek wisata sangatlah penting dalam kehidupan suatu obyek wisata karena mereka memiliki kultur yang dapat menjadi daya tarik wisata, dukungan masyarakat terhadap tempat wisata berupa sarana kebutuhan pokok untuk tempat obyek wisata, tenaga kerja yang memadai dimana pihak pengelola obyek wisata memerlukannya untuk menunjang keberlangsungan hidup obyek wisata dan memuaskan masyarakat yang memerlukan pekerjaan dimana membuat kehidupan masyarakat menjadi lebih baik.

Perilaku masyarakat merupakan salah satu daya tarik wisatawan untuk berkunjung. Wisatawan akan tertarik jika masyarakat yang tinggal di daerah sekitar obyek wisata Danau Toba ramah dengan wisatawan yang datang. Berdasarkan hasil pengamatan masyarakat yang tinggal di daerah sekitar obyek wisata Parapat Danau Toba cukup ramah dan baik. Walaupun terdapat sebagian dari masyarakat yang belum ramah terhadap wisatawan. Di daerah kawasan obyek wisata Parapat Danau Toba masyarakatnya sebagian besar bekerja sebagai pedagang yang berdagang di daerah tepi pantai Parapat. Masyarakat menggantungkan pendapatan dari wisatawan yang berkunjung. Selain berdagang sebagian masyarakat juga bekerja sebagai pemandu wisatawan sekaligus membuka usaha penyewaan tempat peristirahatan (gubuk) untuk wisatawan.

Selain perilaku masyarakat yang ramah, tingkat kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan terutama lingkungan perairan Danau Toba masih kurang. Berdasarkan hasil pengamatan (observasi) masyarakat yang tinggal di daerah obyek wisata Parapat Danau Toba masih belum menyadari pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Limbah rumah tangga yang berasal dari pemukiman penduduk dibuang ke sungai yang dimana aliran sungai tersebut akan mengalir ke Danau Toba. Selain limbah rumah tangga limbah domestik dari rumah makan (restoran) yang terdapat di daerah sekitar danau toba juga membuang limbahnya langsung ke danau.

❖ **Dampak Perilaku Masyarakat**

Masyarakat merupakan faktor utama yang mempengaruhi kelestarian lingkungan. Karena masyarakat yang mengelola, memanfaatkan dan menjaga agar kelestarian lingkungan dapat terjaga. Berdasarkan hasil wawancara kepada

opung Lubis (70 tahun) sebagai masyarakat yang tinggal di daerah Danau Toba beliau mengatakan bahwa :

“Saya membuang sampah rumah tangga langsung ke sungai. Karena pemerintah tidak menyediakan fasilitas tempat pembuangan sampah. Dulu ada petugas kebersihan yang bertugas mengumpulkan sampah setiap 2 hari sekali. Akan tetapi semakin lama petugas kebersihan sudah tidak bertugas lagi. Inilah yang menyebabkan masyarakat masih sering membuang sampah sembarangan.”

Hasil wawancara dengan Ibu Silalahi (35 tahun) salah satu masyarakat:

“ Masyarakat disini memang sebagian besar membuang sampahnya langsung ke sungai, terutama bagi masyarakat yang tinggal di pinggiran sungai yang langsung mengalir ke Danau Toba. Sedangkan masyarakat yang tinggal cukup jauh dari sungai mengumpulkan sampah di satu tempat dan membakar sampah tersebut”.

Fasilitas prasarana tempat pembuangan sampah dan tidak adanya petugas kebersihan yang menyebabkan lingkungan daerah kawasan Danau toba tercemar dengan limbah rumah tangga dan limbah domestik masyarakat. Sampah yang dialirkan ke sungai akan mengalir ke Danau Toba. Sampah tersebutlah yang akan membuat perairan Danau Toba tercemar dan mengakibatkan menurunnya minat wisatawan untuk berkunjung. Keadaan lingkungan daerah sekitar Danau Toba akibat tidak adanya fasilitas tempat pembuangan sampah dapat dilihat pada Gambar 21 dibawah ini



Gambar 21. Tempat Pembuangan Sampah (Data Primer,2016)

Dari gambar di atas dapat dilihat akibat dari tidak adanya fasilitas tempat pembuangan sampah di daerah Danau Toba mengakibatkan limbah domestik rumah tangga langsung dibuang ke Danau Toba. Kondisi ini terjadi akibat fasilitas tempat pembuangan sampah yang diberikan oleh pemerintah yang belum memadai. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat, beberapa tahun lalu pemerintah sudah memberikan fasilitas tempat pembuangan sampah dan petugas kebersihan, akan tetapi sekarang fasilitas tersebut menurun dan tidak berjalan optimal.

4.7 Perilaku Wisatawan Obyek Wisata Danau Toba

Wisatawan adalah setiap orang yang melakukan perjalanan mengunjungi suatu tempat wisata tertentu. Wisatawan memiliki peran penting dalam memajukan pariwisata. Karena wisatawan merupakan tolak ukur apakah daerah obyek wisata tersebut mengalami peningkatan atau tidak. Salah satu tujuan pariwisata adalah meningkatkan jumlah wisatawan pada setiap obyek wisata. Disamping itu meningkatnya wisatawan memiliki dampak positif dan negatif. Salah satu dampak positif adalah dengan meningkatnya kunjungan wisatawan, akan meningkatkan sistem perekonomian masyarakat yang tinggal di daerah obyek wisata seperti masyarakat yang berdagang di daerah obyek wisata dan masyarakat yang menjadi pemandu wisatawan, serta masyarakat yang memiliki usaha penyewaan alat hiburan dan tempat peristirahatan (gubuk) yang terletak di tepi pantai Danau Toba. Selain dampak positif meningkatnya jumlah wisatawan dapat mempengaruhi dari segi ekologi.

kesadaran wisatawan dalam menjaga kebersihan lingkungan sangat penting untuk menjaga daerah wisata tetap bersih dan nyaman. Wisatawan yang berkunjung di daerah obyek wisata Danau Toba khususnya daerah tepi pantai Parapat memiliki karakter yang berbeda-beda. Sebagian besar wisatawan

menyadari pentingnya menjaga kebersihan lingkungan obyek wisata, akan tetapi masih terdapat beberapa wisatawan yang masih kurang peduli untuk menjaga daerah kawasan obyek wisata. Selain peran wisatawan peran lain seperti peran pemerintah sangat diperlukan untuk meningkatkan daerah kawasan obyek wisata Danau Toba. Berdasarkan hasil pengamatan fasilitas yang diberikan oleh pemerintah masih belum terpenuhi, terutama fasilitas tempat pembuangan sampah. Di daerah kawasan obyek wisata Parapat, Danau Toba fasilitas tempat sampah belum memadai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan wisatawan yang berkunjung di daerah obyek wisata Parapat Danau Toba adalah sebagai berikut :

Hasil wawancara dengan Ratna Sari (19 tahun):

“Untuk fasilitas jalan sudah cukup bagus. Jalan nya sudah cukup bagus tetapi jalannya terlalu kecil untuk 2 bus besar saya sudah sulit lewat dan untuk kebersihan masih kurang, masih kotor karena masih banyak yang tidak peduli tentang kebersihan di sini. Kalau saran saya Danau Toba ini harus bisa lebih bersih lagi, agar wisatawan nyaman dan lebih tertarik mengunjungi tempat wisata ini.”

Hasil wawancara dengan Ibu wati (39 tahun):

“ fasilitas di Danau Toba menurut saya sudah cukup terpenuhi dan memang masih terdapat sedikit kekurangan pada fasilitas peristirahatan (gubuk) di pinggiran pantai Parapat. Tempat peristirahatan belum di manfaatkan secara optimal dan tidak terawatt sam sekali.”

Kondisi perairan Danau Toba dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



Gambar 22. Kondisi Perairan Danau Toba (Data Primer,2016)

Dari gambar di atas dapat dilihat kondisi perairan Danau Toba saat ini. Perairan Danau Toba sudah tercemar akibat dari dampak perilaku masyarakat, wisatawan dan pembudidaya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) yang kurang menjaga kelestarian lingkungan dan perairan Danau Toba. Sekitar 10 tahun lalu kondisi perairan Danau Toba masih bersih, batu yang terdapat didalam perairan Danau Toba masih kelihatan jika dilihat dari atas, akan tetapi sekarang kondisi perairan Danau Toba sudah tidak bersih. Banyak terdapat sampah- sampah yang tergenang di danau yang dimana sampah tersebut berasal dari limbah bungkus makanan dari wisatawan yang berkunjung.

4.8 Perilaku Pembudidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA)

Kegiatan budidaya ikan sistem KJA di danau Toba sudah dilakukan sejak tahun 1986, dan terus mengalami peningkatan yang pesat hingga saat ini. Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) merupakan cara budidaya dengan menggunakan alat dan pelampung yang digunakan agar tetap mengapung dan terdapat rangka dan jangkar agar posisi nya tidak berpindah-pindah. Dimana keramba apung merupakan sarana pembiakan perikanan yang menggunakan

jaring sebagai sarana pembiakan. Pembiakan ikan dapat dilakukan di laut maupun air tawar seperti danau dan waduk. Dengan kedalaman yang dibutuhkan keramba cukup dalam dan tidak tersedia di media air tawar seperti sungai dan tambak. Budidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA) memiliki dampak positif dan negatif terhadap lingkungan maupun ekonomi sosial masyarakat yang tinggal di daerah kawasan obyek wisata Danau Toba, berikut penjelasannya:

4.8.1 Dampak Positif Budidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA) di Obyek Wisata Danau Toba

Budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) merupakan salah satu mata pencaharian masyarakat yang tinggal di daerah kawasan obyek wisata Danau Toba. Danau Toba dimanfaatkan untuk budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) oleh masyarakat yang pada umumnya tinggal di daerah tepi pantai Danau Toba. Jenis ikan yang umumnya dibudidayakan adalah jenis ikan Nila dan ikan Mas. Selain masyarakat kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) juga di kelola oleh perusahaan PT.Aquafarm Nusantara. PT .Aquafarm Nusantara merupakan perusahaan yang memanfaatkan Danau Toba untuk kegiatan Budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) yang lokasi budidaya berada di tiga kabupaten yaitu kabupaten Simalungun, Kabupaten Samosir dan Kabupaten Toba Samosir. Kegiatan budidaya ini sangat membantu perekonomian masyarakat yang tinggal di daerah kawasan obyek wisata Danau Toba dan masyarakat yang merupakan tenaga kerja di PT.Aquafarm Nusantara. PT. Aquafarm Nusantara merupakan perusahaan yang memasarkan hasil produk nya ke pasar internasional seperti Eropa, Amerika dan Asia. Berdirinya PT. Aquafarm Nusantara dapat mengurangi pengangguran dan meningkatkan

perekonomian masyarakat. Selain itu PT.Aquafarm Nusantara juga membantu dalam memajukan daerah kawasan Danau Toba.

Dibawah ini hasil wawancara dengan Bapak Mulyanto salah satu staff di PT.Aquafarm Nusantara:

“Menurut saya, Kegiatan Budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung ini sudah banyak membantu masyarakat. terutama dari segi perekonomian masyarakat. Sebagian besar masyarakat yang tinggal di daerah danau toba menggantungkan perekonomian mereka dengan PT.Aquafarm Nusantara. 80 % dari pekerja di PT.Aquafarm merupakan penduduk asli Danau Toba. dan jika dilihat dari segi perekonomian PT Aquafarm sudah memberikan banyak bantuan kepada masyarakat seperti membantu setiap guru honorer dari SD,SMP,SMA yang berada di kawasan Danau toba sebesar 500,000. Selain itu PT.Aquafarm juga mnyediakan fasilitas yang cukup bagi pekerjanya. Seperti BPJS kesehatan, BPJS ketenaga kerjaan dan lain sebagainya. Jumlah tenaga kerja di PT.Aquafarm ± 1000 orang yang dimana tenaga kerja di lapang berjumlah sekitar 860 orang sisa nya adalah tenaga kerja yang bekerja dibagian staff.”

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada pembudidaya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) dapat disimpulkan bahwa kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) sangat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat yang tinggal di daerah sekitar obyek wisata Danau Toba. Kegiatan budidaya ikan ikan ini juga dapat membantu masyarakat yang membuka usaha seperti rumah makan dalam menyediakan bahan baku ikan. Selain itu dengan adanya budidaya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) ini dapat membantu meningkatkan devisa negara karena hasil budidaya tersebut dapat dipasarkan ke luar negeri seperti Eropa, Amerika Serikat dan negara-negara di Asia.

4.8.2 Dampak Negatif Budidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung (KJA) di Obyek Wisata Danau Toba

Budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) selain memiliki dampak positif juga memiliki dampak negatif. Dampak negatif yang dapat dilihat dan dirasakan langsung adalah dari segi ekologi perairan Danau Toba. Sejak beroperasinya PT.Aquafarm Nusantara pada tahun 1998 setiap tahun nya budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) mengalami peningkatan. Disamping itu kegiatan budaya ini juga mulai dilakukan oleh masyarakat yang tinggal di daerah tepi pantai Danau Toba sebagai mata pencaharian utama. Masyarakat melihat Danau Toba berpotensi untuk kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA). Semakin meningkatnya kegiatan budidaya ini membawa dampak negatif bagi perairan Danau Toba. Kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) dalam 15 tahun terakhir membuat Danau Toba mengalami penurunan kualitas air di Danau Toba yang mengakibatkan perairan Danau Toba tercemar. Pencemaran perairan tersebut sebagian besar disebabkan oleh dampak dari budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) yang terus meningkat setiap tahun nya. Pencemaran perairan tersebut di sebabkan oleh limbah pakan dan limbah kotoran ikan. Limbah dari hasil kegiatan Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) seperti pakan yang mengandung bahan kimia yang jika berlebihan akan mengakibatkan kelebihan nutrisi (eutrofikasi) di dalam perairan. Pakan yang berkualitas , selain dilihat dari komposisinya dapat juga dilihat dari sifat fisik pakan tersebut di dalam air, diantaranya daya apung pakan, tingkat kekerasan, dan tingkat kecepatan pecah pakan. Hal ini dikarenakan pakan ikan yang selalu terpapar didalam air sehingga secara fisik harus memiliki daya apung yang baik (tidak cepat tenggelam), tidak mudah

lembek, dan tidak mudah pecah agar dapat dimanfaatkan secara optimal oleh ikan ketika pakan tersebut di masukkan kedalam air tempat budidaya.

Kandungan bahan kimia dari pakan ikan akan mengakibatkan eutrofikasi, yaitu perairan yang terlalu subur keberadaan nutrisi/bahan anorganik (terutama unsur P dan N). Dimana ciri-ciri perairan yang sudah tercemar atau mengalami eutrofikasi dapat dilihat dari warna perairan yang berbeda dengan daerah sekitarnya, meningkatnya biomas plankton yang dapat mengakibatkan blooming di perairan, selain itu PH perairan Danau Toba cenderung meningkat sekitar 8,5 (cenderung basa) dan akan mempengaruhi nafsu makan ikan dan proses pertumbuhannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Mulyanto sebagai salah satu staff di PT.aquafarm Nusantara adalah sebagai berikut :

“PT. Aquafarm memiliki cara untuk meminimalisir limbah kotoran ikan dan pakan ikan. PT.Aquafarm menggunakan pakan apung yang habis digunakan jadi tidak ada limbah dari pakan ikan yang tersisa dan mengenai limbah kotoran ikan PT.Aquafarm menggunakan alat yang dapat menyedot sisa sisa kotoran ikan dan kotoran ikan tersebut kemudian diolah dan di jadikan pupuk. PT.Aquafarm sudah memiliki cara untuk meminimalisir pencemaran perairan, dengan mengolah limbah dari pakan dan kotoran ikan. Kalau dilihat dari sektor pariwisata ada kemungkinan mengganggu karena hasil limbah dari budidaya keramba tetap di dalam perairan. Tapi kegiatan budidaya di PT.Aquafarm melakukan kegiatan budidaya ikan dalam keramba tidak di dekat area tempat wisata. PT.Aquafarm melakukan kegiatan budidaya di daerah yang cukup jauh dari kegiatan pariwisata. Kalau dilihat dari sektor pariwisata ada kemungkinan mengganggu karena hasil limbah dari budidaya keramba tetap di dalam perairan. Tapi kegiatan budidaya di PT.Aquafarm melakukan kegiatan budidaya ikan dalam keramba tidak di dekat area tempat wisata. PT.Aquafarm melakukan kegiatan budidaya di daerah yang cukup jauh dari kegiatan pariwisata. “

Berikut tanggapan dari Bapak Lubis sebagai masyarakat dan salah satu pemilik dari Keramba Jaring Apung (KJA):

“Dari seluruh total Keramba, Perusahaan PT.Aquafarm lah yang lebih banyak. PT. Aquafarm kan merupakan perusahaan Raksasa. PT. Aquafarm memiliki beberapa sektor dan berada di tiga Kabupaten, yaitu Kabupaten Simalungun, Kabupaten Samosir, dan Kabupaten Toba Samosir. Saya memakai beberapa jenis pakan salah satu nya memakai kompit. Pakan tersebut

merupakan pakan Apung semua. Kalau untuk limbah pakan dan limbah kotoran ikan itu langsung mengalir ke Danau dan tidak ada cara untuk mengelola limbah tersebut.”

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa PT.Aquafarm Nusantara mengolah limbah pakan dan kotoran dari ikan tersebut, dan PT.Aquafarm Nusantara melakukan kegiatan budidaya di area tertentu yang jauh dari lokasi pariwisata. Sedangkan budidaya yang dilakukan oleh masyarakat belum memiliki cara untuk mengolah limbah pakan dan limbah kotoran ikan dan masyarakat melakukan kegiatan budidaya ikan tersebut di daerah dekat tempat tinggal mereka dan tidak jauh dari daerah pariwisata.

Dampak Kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) sebenarnya dapat di minimalisir yaitu dengan cara masyarakat pembudidaya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) mengontrol pakan ikan pada saat di tebar, karena pakan ikan yang tersisa dapat menjadikan perairan Danau Toba tercemar, selain mengontrol jumlah pakan, pembudidaya ikan juga dapat mengontrol jumlah keramba yang dijadikan tempat budidaya agar tidak terlalu banyak, dan lokasi budidaya ikan keramba ini seharusnya jauh dari daerah obyek wisata. Serta dengan adanya kegiatan budidaya seharusnya dapat dijadikan sebagai salah satu daya tarik wisata di Danau Toba seperti membuka tempat wisata pemancingan agar selain meningkatkan pendapatan masyarakat juga dapat meningkatkan jumlah wisatawan yang berkunjung. Gambar hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran 3.

4.8.3 Pemintakan (Zonasi) Wilayah Perairan Danau Untuk Pengembangan KJA

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 28/ 2009, tentang daya tampung beban pencemaran perairan air danau dan/atau waduk menetapkan bahwa dalam penetapan rencana tata ruang daerah tangkapan air danau dan/atau waduk dan pemberian izin kegiatan lokasinya dapat mempengaruhi kualitas air danau dan/atau waduk harus mempertimbangkan daya tampung beban pencemaran air danau dan/atau waduk. Daya tampung beban pencemaran air air danau dan/atau waduk yang di maksud adalah kemampuan air danau atau air waduk untuk menerima masukan beban pencemaran tanpa mengakibatkan air danau dan air waduk menjadi tercemar. Mengacu pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia nomor 12/Men/2010 tentang pengembangan minapolitan, bahwa setiap pengembangan usaha perikanan harus berkesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan proyeksi pengembangan harus memuat kelayakan lingkungan berdasarkan daya dukung dan daya tampung.

Perairan Danau memiliki karakteristik spesifik yang menyangkut sifat milik bersama, kebijakan dan kepentingan multisektoral, serta multiwilayah. Karakteristik lainnya adalah faktor sensitivitas terhadap beban masukan nutrient dan mineral sebagai dampak kegiatan manusia, terkait tipe badan air dan komunitas plasma nutfah yang sangat bervariasi. Selain memperhatikan aspek daya dukung, penetapan mintakat (zonasi) KJA di danau toba perlu pertimbangan beberapa hal yang dapat menjadi kriteria, yaitu:

- a. Faktor hidromorfometri dan pola aliran massa air di perairan danau.
- b. Wilayah litoral danau;
- c. Panjang setiap garis pantai setiap kabupaten;

- d. Luas lahan pertanian setiap kabupaten;
- e. Jumlah penduduk lokal;
- f. Aktivitas bisnis pelabuhan;
- g. Kawasan wisata dan potensi wisata;
- h. Wilayah reservat ikan;
- i. Dan wilayah *in take* air minum utama.

➤ **Penetapan Daya Dukung**

Perhitungan daya dukung pengembangan KJA di Danau Toba mengacu pada skenario-skenario: i) KadarTP rata-rata dapat diterima (P/f) pada kondisi oligotrofik; ii) Skenario penetapan (P/f) pada kondisi oligo-mesotrofik, dan iii) Skenario penetapan (P/f) pada kadar TP rata-rata hasil pengukuran 2009. Namun demikian mengingat perairan Danau Toba sebagai asset wisata maka yang perlu dipertimbangkan adalah skenario pertama, yaitu kadar TP yang dapat diterima (P/f) pada kondisi oligotrofik.

Kondisi perairan Danau Toba saat ini berada pada tingkat kesuburan diatas oligotrofik, maka pada kondisi tersebut sudah berada diatas ambang batas ideal untuk kepentingan pariwisata, yaitu (P) 0,005 mg/L). Kondisi ideal tersebut teramati jauh sebelum pengembangan KJA di danau Toba yaitu pada tahun 1929 (0,005 mg/L). Mengacu pada Peraturan Pemerintah (PP) nomor 2009 mengenai angka kisaran (P/f) oligotrofik maksimum adalah pada $P < 10 \mu\text{g/l}$, maka kisaran kapasitas TP Danau Toba masih tersedia untuk budidaya ikan intensif $P = 5 \mu\text{g/l}$. Berdasarkan kapasitas TP yang masih tertampung di Danau Toba, maka TP yang dapat diterima untuk seluruh danau adalah 424,44 ton/tahun sehingga estimasi produksi ikan yang dapat dicapai 35.282 ton/tahun . Dengan menggunakan asumsi bahwa setiap unit

KJA memproduksi ikan setara 3, 5 ton/tahun, maka KJA yang dapat ditanam diseluruh Perairan Danau Toba adalah 10.000 unit.

➤ **Alokasi dan Penetapan Wilayah Mintakat (Zonasi) KJA Di Danau Toba**

Berbagai pertimbangan penetapan alokasi KJA telah dikemukakan sebelumnya, bahwa yang memperhatikan faktor alam dan manusia. Secara singkat terdapat empat faktor yang dapat dipergunakan sebagai penentu alokasi jumlah KJA di setiap kabupaten di danau Toba, yaitu faktor hidromorfometri, panjang garis pantai, luas lahan pertanian, dan faktor dusun/penduduk dari setiap kabupaten yang tersebar di seputar Danau Toba. Dengan mempertimbangkan kondisi hidromorfologi ceruk danau, dari seluruh KJA yang dapat ditanam diperairan Danau Toba maka proporsi jumlah KJA untuk ceruk selatan adalah 60 % dan untuk ceruk utara 40%. Dengan demikian jika dapat ditetapkan jumlah KJA untuk seluruh perairan Danau Toba 10.000 unit, maka di ceruk utara hanya 4.000 unit dan di ceruk selatan 6.000 unit. Jumlah KJA untuk setiap kabupaten dengan memperhatikan rasio panjang garis pantainya, maka proporsi tertinggi adalah Kabupaten Samosir (4.2809 unit), yang terbagi masing-masing untuk wilayah ceruk utara danau (1.710 unit) dan ceruk selatan danau (2.570 unit), diikuti Kabupaten Toba Samosir (2.470 unit) , dan simalungun (1.620 unit). Perhitungan alokasi jumlah KJA untuk setiap kabupaten di kawasan Danau Toba berdasarkan berbagai kriteria dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan alokasi jumlah KJA untuk setiap kabupaten di kawasan Danau Toba berdasarkan berbagai kriteria.

Kabupaten	Jumlah KJA Berdasarkan Proporsi Panjang Garis Pantai (unit)	Jumlah KJA Berdasarkan Proporsi Jumlah Penduduk (Unit)	Jumlah KJA rata-rata berdasarkan panjang garis pantai dan jumlah penduduk (Unit)
Karo	293	329	311
Dairi	632	147	390
Simalungun	1.624	1.217	1.421
Samosir Utara	1.712	2.246	1.979
Samosir Selatan	2.568	3.368	2.968
Toba Samosir	2.474	1.312	1.839
Humbang	180	541	361
Tapanuli Utara	517	840	679
	10.000	10.000	10.000

Sumber data: (Lukman,2012)

Namun demikian mengingat tingkat kesuburan perairan sebagai dampak peningkatan kadar total fosfor (TP), tidak hanya bersumber dari aktivitas KJA tetapi juga dari pertanian, maka luas lahan pertanian di setiap kabupaten menjadi faktor koreksi jumlah KJA tersebut di atas. Dengan demikian dengan faktor koreksi dari proporsi lahan pertanian di setiap kabupaten jumlah total KJA yang dapat di tanam di Danau Toba adalah 7.136 unit. Setimasi total produksi ikan yang dapat diterima Danau Toba sekitar 35.282 ton/tahun. Sedangkan sampai saat ini total produksi ikan mencapai 47.478 ton/ tahun.

4.9 Faktor – Faktor Penyebab Terjadinya Pencemaran Lingkungan

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat No 09 tahun 2015 Tentang Penggunaan Sumber Daya Air Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa, air adalah semua yang terdapat didalam dan atau berasal dari sumber-sumber air, baik yang terdapat diatas maupun dibawah permukaan tanah, tidak termaksud dalam pengertian ini air yang terdapat di laut. Pencemaran air adalah memasukkannya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain kedalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air

turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Sedangkan menurut Soemarwoto (2001), pencemaran merupakan masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/atau komponen lain kedalam air atau udara. Pencemaran merupakan musuh utama pariwisata. Semakin sukses kegiatan pariwisata semakin besar pula bahaya pencemaran. Pencemaran yang paling sering terjadi yaitu pencemaran oleh sampah padat.

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 7 tahun 2014 tentang Kerugian Lingkungan Hidup Akibat Pencemaran Dan/atau Kerusakan Lingkungan Hidup Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa bahwa, Kerugian Lingkungan Hidup adalah kerugian yang timbul akibat pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang bukan merupakan hak milik privat. Pencemaran Lingkungan Hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain kedalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Adapun jenis perkara lingkungan hidup meliputi:

- Pencemaran air (air permukaan) akibat berbagai kegiatan sektor pembangunan (Industri, pertambangan, perhotelan, rumah sakit dll).
- Pencemaran udara dan gangguan (kebisingan, getaran, dan kebauan) akibat kegiatan sektor pembangunan (industri, pertambangan, dan kegiatan lainnya);

Kegiatan manusia (perusahaan dan/atau perseorangan) yang menyebabkan kerusakan lingkungan hidup dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) macam yaitu kegiatan ekonomi dan kegiatan non-ekonomi.

a. Kegiatan Ekonomi

Kegiatan ekonomi umumnya mencakup kegiatan produksi dan distribusi barang dan jasa, dengan maksud untuk mencari keuntungan, sedangkan kegiatan konsumsi barang maupun jasa umumnya bertujuan untuk mendapatkan kepuasan. Selain itu kegiatan ekonomi juga menghasilkan limbah atau dampak negatif terhadap lingkungan hidup. Apabila limbah atau dampak negatif terhadap lingkungan hidup diolah atau dikelola secara maksimal, tidak akan menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Tetapi apabila limbah atau dampak terhadap lingkungan hidup tidak diolah atau tidak dikelola secara maksimal, akan menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang pada gilirannya akan mengganggu kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

b. Kegiatan Non - Ekonomi

Kegiatan non-ekonomi pada umumnya memberikan pelayanan jasa dan tidak menginginkan adanya balas jasa pelayanan yang diberikan, seperti kegiatan keagamaan, budaya, maupun kegiatan sosial termasuk penanggulangan bencana alam dan penyelamatan korban bencana alam seperti menyediakan sandang, pangan, obat-obatan dan fasilitas lainnya. Namun demikian, seperti halnya dengan kegiatan ekonomi kegiatan non-ekonomi juga menghasilkan limbah atau dampak negatif terhadap lingkungan hidup. Apabila limbah atau dampak negatif terhadap lingkungan hidup tersebut diolah atau dikelola secara maksimal tidak akan menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Sebaliknya apabila limbah atau dampak terhadap lingkungan hidup tidak diolah atau dikelola secara maksimal, akan menimbulkan pencemaran

dan/atau kerusakan lingkungan hidup, yang pada gilirannya akan mengganggu kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

Di daerah pariwisata Danau Toba pencemaran perairan dan lingkungan disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu sebagai berikut:

- Limbah rumah tangga, yaitu limbah yang dibuang oleh masyarakat dan wisatawan.
- Limbah industri, seperti limbah dari rumah makan, hotel dan lain-lain
- Limbah budidaya KJA, yaitu limbah kotoran dan pakan ikan.

4.10 Dampak Pencemaran Lingkungan Terhadap Pariwisata Danau Toba

Parapat merupakan salah satu wisata alam daerah di Kawasan obyek wisata Danau Toba yang sering di kunjungi wisatawan. Semakin berkembangnya obyek wisata Danau Toba memiliki dampak positif dan negatif bagi Danau Toba. Dampak positif dari berkembangnya obyek wisata Danau Toba yaitu meningkatnya pendapatan masyarakat dan mengurangi pengangguran di daerah kawasan pariwisata Danau Toba. jika dilihat dari sektor ekonomi pertumbuhan ekonomi semakin meningkat. Di samping meningkatnya pertumbuhan ekonomi , jumlah kunjungan wisatawan juga meningkat.

Berdasarkan hasil pengamatan (observasi) bahwa perilaku masyarakat, wisatawan dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) memiliki dampak pencemaran lingkungan. Tingkat kesadaran masyarakat, wisatawan dan pembudidaya ikan yang kurang peduli dengan lingkungan menjadi faktor utama terjadinya pencemaran lingkungan. Perilaku masyarakat yang masih membuang sampah kesungai yang dimana sungai-sungai tersebut akan mengalir ke Danau Toba dan perilaku wisatawan yang masih membuang sampah di perairan Danau Toba serta perilaku pembudidaya ikan yang membuang limbah pakan dan

kotoran ikan langsung ke perairan Danau Toba inilah yang menyebabkan semakin meningkatkan pencemaran lingkungan.

Dampak dari pencemaran lingkungan yang semakin meningkat dapat dirasakan langsung oleh masyarakat, wisatawan, dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung sendiri. Karena menurunnya kualitas perairan Danau toba memiliki dampak tersendiri bagi masyarakat, wisatawan dan pembudidaya ikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Sirait salah satu masyarakat yang tinggal di daerah tepi pantai Parapat dan merupakan pemandu wisatawan adalah sebagai berikut :

“Saya bekerja sebagai pemandu wisatawan yang datang ke gubuk-gubuk peristirahatan di parapat. Tercemarnya perairan di Danau Toba ini sebenarnya lebih dominan akibat dari semakin berkembangnya budidaya ikan dalam Keramba. Keramba ini lah yang membuat air di Danau Toba sekarang menjadi bau amis dan banyaknya ikan –ikan yang mati dari keramba itu yang membuat air Danau Toba tercemar. Akibat dari tercemarnya perairan danau ini wisatawan pun jadi menurun. Dulu wisatawan kalau mengunjungi Danau Toba khusus nya daerah pinggiran pantai Danau Toba masih banyak wisatawan yang mandi-mandi di pinggiran Danau. Tapi sekarang karena air di Danau ini juga sudah tidak sebersih dulu dan banyak wisatawan yang kecewa.”

Berikut pernyataan dari Bapak Lubis salah satu pemilik budidaya ikan yang dibudidayakan oleh masyarakat:

“Sebenarnya saya mengetahui kekurangan dari budidaya keramba ini. Karena budidaya ini pada dasarnya akan menghasilkan limbah. Karena kotoran dari pada ikan menghasilkan amoniak yang akan merusak perairan Danau toba. dan jika budidaya keramba ini terus meningkat maka yang akan di khawatirkan yaitu Danau Toba tidak akan ada lagi pantai berpasir karena semakin banyak nya lumut dan eceng gondok di perairan. Sebenarnya keramba ini hanya untuk sementara, karena untuk kedepannya budidaya keramba ini juga tidak bisa diandalkan karena setiap tahun akan menurunkan oksigen dan PH di dalam perairan. Dulu saat pertama kali membudidayakan keramba bisa saya 3 bulan sekali panen tetapi sekarang sudah tidak bisa. Karena memang PH air sudah semakin menurun yang mengakibatkan kurangnya nafsu makan ikan dan oksigen tidak sebagus dulu .”

Jadi akibat adanya kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) ini mengakibatkan penurunan kualitas perairan yang dapat dilihat dari

kondisi perairan seperti PH perairan yang menurun atau cenderung asam akibat dari pakan ikan yang mengandung amoniak. Dampak dari tercemarnya perairan Danau Toba juga dapat dilihat dari jumlah wisatawan yang berkunjung ke obyek wisata Danau Toba. Di daerah obyek wisata Parapat, wisatawan berkunjung hanya di akhir pekan, sedangkan di hari biasa jumlah wisatawan di obyek wisata Parapat sedikit dan kegiatan di pusat perbelanjaan yang terdapat di pusat kota Parapat tidak berjalan optimal. Jumlah turis asing yang berkunjung ke Danau Toba dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Kedatangan Turis Asing ke Daerah Pariwisata Danau Toba

No	Bulan	Tahun				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	Jan	2.005	1.829	774	1.328	1.819
2	Feb	1.325	1.691	2.795	1.468	1.955
3	Mar	2.018	1.053	1.535	2.050	2.574
4	April	1.642	2.075	1.567	2.044	1.947
5	Mei	2.323	2.388	1.643	3.315	2.685
6	Jun	913	2.462	1.354	2.231	1.866
7	Jul	3.648	1.906	3.081	1.926	2.053
8	Agust	1.826	1.882	1.928	2.249	1.933
9	Sept	2.218	2.113	2.197	1.849	2.115
10	Okt	1.564	1.662	1.902	2.807	2.112
11	Nov	723	931	1.888	1.761	2.031
12	Des	2.002	921	1.958	2.269	2.572
Jumlah		22.207	20.913	22.622	25.297	25.662

Sumber Data : Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Simalungun

Dilihat dari tabel diatas tercemarnya perairan Danau Toba tidak membuat penurunan kunjungan wisatawan asing untuk berkunjung ke Danau Toba. banyaknya tempat wisatawan yang dapat di kunjungi di daerah Danau Toba merupakan daya tarik bagi wisatawan asing untuk berkunjung ke danau Toba. Berdasarkan hasil pengamatan (observasi) untuk daerah obyek wisata tepi pantai Parapat wisatawan asing kurang tertarik untuk berkunjung dan pada umumnya wisatawan asing mengunjungi Parapat untuk menyebrang ke obyek wisata lain yang terdapat di Pulau Samosir yang berada di tengah Danau Toba.

4.11 Kebijakan Pemerintah Mengatasi Pencemaran Lingkungan Danau Toba

Pemerintah memiliki peran penting dalam memajukan obyek wisata. Danau Toba merupakan obyek wisata yang memiliki potensi dalam meningkatkan devisa negara. Berdasarkan hasil pengamatan pemerintah khususnya Dinas Pariwisata dan Kebudayaan yang mengelolah obyek wisata Danau Toba sudah cukup menjalankan tugasnya. Obyek wisata Danau Toba sudah memiliki Undang- Undang untuk mengelolah Danau toba yaitu yang terdapat di dalam Undang- Undang No 81 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata ruang Kawasan Danau Toba dan Sekitarnya. Dalam UU No 81 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata ruang Kawasan Danau Toba dan Sekitarnya yang terdapat pada bab II yaitu tentang Peran Dan Fungsi Rencana Tata Ruang Serta Cakupan kawasan Danau Toba dijelaskan bahwa:

- Rencana Tata Ruang Kawasan Danau Toba berperan sebagai alat operasionalisasi Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan sebagai alat koordinasi pelaksanaan pembangunan di kawasan Danau Toba untuk meningkatkan kualitas lingkungan, sosial budaya dan kesejahteraan masyarakat.
- Rencana Tata ruang Kawasan Danau Toba berfungsi sebagai pedoman untuk :
 1. Penyusunan rencana pembangunan di kawasan Danau Toba.
 2. Penataan ruang wilayah provinsi dan kabupaten di kawasan Danau Toba.
 3. Perwujudan keterpaduan, keterkaitan, dan keseimbangan perkembangan antar wilayah kabupaten, serta keserasian antar sektor di kawasan Danau Toba.

4. Penentuan lokasi dan fungsi ruang untuk investasi di kawasan Danau Toba.
5. Pengelolaan keterpaduan rencana pengembangan Kawasan Danau Toba dengan kawasan sekitarnya.

Pada tahun 2015 pemerintah pusat telah merencanakan terkait pembentukan Badan Otoritas Danau Toba. pemerintah memfokuskan 10 kawasan wisata yang akan dipasarkan yakni Tanjung Kelayang, Tanjung Lesung, Kepulauan Seribu, Borobudur, Bromo, Mandalika, Pulau Komodo, Wakatobi, dan Morotai. Pada tahun 2016 pemerintah akan membentuk Badan Otoritas di sembilan kawasan wisata utama termaksud Danau Toba. Pembentukan Badan Otoritas ini diharapkan dapat mengembangkan dan menjadikan Danau Toba sebagai ikon pariwisata Indonesia. Badan Otoritas Danau Toba dijadwalkan akan terbentuk pada triwulan pertama tahun 2016 dan akan menutup sebagian besar dari Keramba yang terdapat di kawasan Danau Toba.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Lubis sebagai salah satu pemilik Keramba Jaring Apung (KJA) berpendapat :

"Iya saya setuju jika memang itu sudah peraturan pemerintah dan jika memang keputusan tersebut untuk kemajuan bersama. Tetapi yang saya dengar kalau keramba akan di tata oleh pemerintah dan di kurangi, bukan di tutup. Karena kan budidaya keramba milik perusahaan tidak dijual didalam negeri. PT.Aquafaram menjual produk nya ke luar negeri seperti daerah eropa dan amerika. Adapun yang di jul di dalam negeri merupakan produk yang dibawah standart. Berbeda dengan masyarakat , masyarakat membudidayakan ikan dalam Keramba ini hanya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan di pasarkan di dalam negeri. Tahun 2019 saya dengar harus sudah terlaksana Danau toba sebagai tempat pariwisata Internasional. Dan sekarang pemerintah baru ingin membuat badan otoritas Danau Toba yang dimana diharapkan dapat bekerja sama dengan baik antara pusat dan daerah.

Saya setuju, karena pada dasarnya sama , jika pemerintah menjadikan Danau Toba sebagai tempat pariwisata internasional akan membuka banyak lapangan pekerjaan dan akan menguntungkan masyarakat di sekitar Danau Toba.

Sebenarnya saya mengetahui kekurangan dari budidaya keramba ini. Kerana budidaya ini pada dasarnya akan menghasilkan limbah. Karena kotoran dari pada ikan menghasilkan amoniak yang akan merusak perairan

Danau toba. dan jika budidaya keramba ini terus meningkat maka yang akan di khawatirkan yaitu Danau Toba tidak akan ada lagi pantai berpasir karena semakin banyak nya lumut dan eceng gondok di perairan. Sebenarnya keramba ini hanya untuk sementara, karena untuk kedepannya budidaya keramba ini juga tidak bisa diandalkan karena setiap tahun akan menurunkan oksigen dan PH di dalam perairan. Dulu saat pertama kali membudidayakan keramba bisa saya 3 bulan sekali panen tetapi sekarang sudah tidak bisa. Karena memang PH air sudah semakin menurun yang mengakibatkan kurangnya nafsu makan ikan dan oksigen tidak bagus dulu.”

Berikut tanggapan bapak Mulyanto sebagai salah satu staff yang bekerja di PT.Aquafarm Nusantara:

“Rencana mengubah Danau Toba sebagi wisata internasional itu bagus karena dari awal memang Danau Toba merupakan tempat wisata. Akan tetapi selain digunakan sebagai tempat wisata, Danau Toba juga digunakan untuk kegiatan budidaya ikan oleh perusahaan dan juga oleh masyarakat. Kalau dilihat dari sektor pariwisata ada kemungkinan mengganggu karena hasil limbah dari budidaya keramba tetap di dalam perairan. Tapi kegiatan budidaya di PT.Aquafarm melakukan kegiatan budidaya ikan dalam keramba tidak di dekat area tempat wisata. PT.Aquafaram melkukan kegiatan budidaya di daerah yang cukup jauh dari kegiatan pariwisata.”

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu wisatawan Ratna Sari (19 tahun) tentang Kebijakan Pemerintah untuk mengubah Danau Toba menjadi kawasan Pariwisata dan menutup kegiatan Budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) sebagai berikut:

“Saya mendengar tentang penutupan Keramba Jaring Apung (KJA). Kalau menurut saya kurang setuju karena ikan harus dibudidayakan dan merupakan pendapatan masyarakat didaerah sini.Kalau saran saya kalau bisa dua-duanya. Jadi bisa dimanfaatkan untuk budidaya ikan dan juga untuk tempat pariwisata. Kalau bisa sih saling beriringan.”

Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa sebagian besar masyarakat, wisatawan dan pembudidaya setuju dengan rencana pemerintah untuk mengembalikan fungsi utama Danau Toba yaitu obyek wisata internasional di Indonesia, akan tetapi sebagian masyarakat terutama masyarakat yang merupakan pembudidaya ikan keramba ini tidak setuju. Penutupan kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) ini

dapat menurunkan pendapatan masyarakat yang mata pencaharian utamanya dari hasil budidaya KJA tersebut. Kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) sebenarnya dapat berjalan beriringan dengan kegiatan pariwisata, yaitu dengan memberikan lokasi tersendiri untuk kegiatan budidaya ikan tersebut yang jauh dari lokasi pariwisata. Akan tetapi jika dilihat dalam jangka panjang jika kegiatan budidaya ikan KJA tersebut tetap berjalan lama kelamaan akan mengakibatkan menurunnya kualitas perairan Danau Toba.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai dampak perilaku masyarakat dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) terhadap pariwisata Danau Toba, di Kelurahan Parapat, Kecamatan Girsang Sipangan Bolon, Sumatera Utara, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pencemaran lingkungan dan perairan Danau Toba disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut:
 - Limbah rumah tangga, yaitu limbah yang dibuang oleh masyarakat dan wisatawan.
 - Limbah industri, seperti limbah dari rumah makan, hotel dan lain-lain
 - Limbah budidaya KJA, yaitu limbah kotoran dan pakan ikan.
2. Tingkat kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan dan perairan Danau Toba sudah ada sebagian masyarakat yang menyadari pentingnya menjaga kelestarian obyek wisata Danau Toba, akan tetapi fasilitas yang diberikan oleh pemerintah yang mengelola obyek wisata Danau Toba belum memadai terutama fasilitas prasarana kebersihan seperti penyediaan tempat sampah dan petugas kebersihan. Sehingga masih banyak masyarakat yang membuang sampah langsung ke sungai yang mengalir ke Danau Toba. Sedangkan pembudidaya Ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) sebenarnya menyadari dampak yang akan terjadi dari kegiatan Budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA). Terutama mengenai pencemaran lingkungan yang akan terjadi akibat dari keramba tersebut.

3. Pencemaran lingkungan dan perairan Danau Toba berpengaruh dengan jumlah kunjungan wisata yang berkunjung ke obyek wisata Parapat, Danau Toba. Pencemaran tersebut disebabkan oleh perilaku masyarakat, wisatawan dan pembudidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) yang kurang peduli dengan kebersihan lingkungan perairan Danau Toba. Faktor utama yang menyebabkan perairan Danau Toba tercemar adalah kegiatan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA). Akibat dari limbah pakan dan kotoran ikan menyebabkan kualitas perairan Danau Toba menurun. Pencemaran lingkungan dan perairan berdampak terhadap potensi pariwisata Danau Toba. Akibat tercemarnya perairan jumlah kunjungan wisata berkurang dan jika kunjungan wisata berkurang pendapatan masyarakat yang tinggal di daerah obyek wisata Danau Toba juga menurun. Terutama bagi masyarakat yang bekerja sebagai pedagang dan pemandu wisata.
4. Pada tahun 2016 pemerintah akan membentuk Badan Otoritas di Sembilan kawasan wisata utama termaksud Danau Toba. Pembentukan Badan Otoritas ini diharapkan dapat mengembangkan dan menjadikan Danau Toba sebagai ikon pariwisata Indonesia. Badan Otoritas Danau Toba dijadwalkan akan terbentuk pada triwulan pertama tahun 2016 dan akan menutup sebagian besar dari keramba yang terdapat di kawasan Danau Toba.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan terkait penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- Pemerintah

Peran pemerintah yang bertanggung jawab untuk mengelola obyek wisata Danau Toba diharapkan agar lebih memperhatikan fasilitas kebersihan yang berada di setiap kawasan obyek wisata dengan

memberikan fasilitas kebersihan seperti penyediaan fasilitas Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan membuat peraturan membuang sampah sembarangan yang bertujuan untuk membuat wisatawan dan masyarakat menyadari penting nya menjaga kebersihan lingkungan dan membuat peraturan serta sanksi membuang sampah sembarangan terutama di kawasan Danau Toba.

Pemerintah diharapkan dapat menyediakan fasilitas teknologi tepat guna bagi pembudidaya ikan seperti teknologi yang dapat mengatur jumlah tebar pakan ikan setiap harinya agar dapat meminimalisir limbah pakan. Selain itu membuat aliran (*outlet*) limbah dari kotoran dan pakan ikan agar tidak langsung di buang ke Danau Toba.

Pemerintah dapat memberikan lapangan pekerjaan alternatif bagi pembudidaya ikan keramba jika kegiatan Keramba Jaring Apung (KJA) ditutup seperti pelatihan bahasa untuk masyarakat sekitar.

- Masyarakat

Keramba Jaring Apung (KJA) lebih di buat menarik seperti menghias keramba agar tidak hanya digunakan sebagai budidaya ikan tetapi dapat juga dijadikan daya tarik bagi wisatawan yang berkunjung.

- Peneliti

Penelitian ini di harapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT.Melton Putro
- Erliana, Rusmaedi, Anjang Bangun. 2010. Dampak Manajemen Pakan dan Kegiatan Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) di Keramba Jaring Apung (KJA) terhadap Kualitas Perairan Danau Maninjau. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta.630 hlm
- Khairunnisa,2014. Analisis Kesesuaian Wilayah Untuk Budidaya Ikan Keramba Jaring Apung di Perairan Girsang Sipangan Bolon. Danau Toba.Fakultas Pertanian.Universitas Sumatera Utara.
- Komarawidjaja,Sutrisno, dan Entang. 2005. Status Kualitas Air Waduk Cirata Dan Dampaknya Terhadap Pertumbuhan Ikan Budidaya. *Teknologi Lingkungan*. P3LT –BPPT. 6 (1): 268-273. Diakses pada tanggal 18 Maret 2016.
- Lukman, Iwan Ridwansyah, dan Sulung Nomosatrio.2012. Pertimbangan Dalam Pengembangan Budidaya Ikan Pada Keramba Jaring Apung Di Danau Toba.Prosding Seminar Nasional Limnologi VI tahun 2012. Pusat Penelitian Limnologi- LIPI.65-78
- Moleong, 1999. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Mujiati. 2006. *Pengaruh Kegiatan Keramba Jaring Apung Terhadap Eutrofikasi (Nitrogen dan Fosfor) Perairan Danau : Kajian Perikanan KJA di Danau Sentani Jayapura-Papua*. Tesis. Universitas Indonesia. Jakarta
- Musanef, 1995. *Manajemen Pariwisata Di Indonesia*.Jakarta:PT.Toko Gunung Agung.
- Nugra, Putra.(2015). Analisis Pengaruh Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Dan Tutupan Lahan Terhadap Total Suspended Solid (TSS) Di Perairan Waduk Jatiluhur Menggunakan Metode Penginderaan Jauh.*Jurnal Geodesi Undip*. 4(4)
- Nazir, M,2003. *Metode Penelitian*.Jakarta:Ghalia Indonesia
- Ngadiyon,1984.*Kelembagaan dan Masyarakat*.Jakarta:Bina Aksara
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air. *Diakses Pada tanggal 11 Desember 2015*
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 7 tahun 2014 tentang Kerugian Lingkungan Hidup Akibat Pencemaran Dan/atau Kerusakan Lingkungan Hidup Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa. 2015. Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertahanan Nasional.Jakarta

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat No 09 tahun 2015 Tentang Penggunaan Sumber Daya Air Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa.

Soemarwoto, Otto. 2001. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Bandung: Djambatan

Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Undang-Undang Republik Indonesia No 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan. 2009.

Undang – Undang Republik Indonesia No 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. 2009

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 7 tahun 2014 tentang Kerugian Lingkungan Hidup Akibat Pencemaran Dan/atau Kerusakan Lingkungan Hidup Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa. 2014

Yoeti, Oka, A. 1996. *Pengantar Ilmu Pariwisata*. Bandung: Angkasa



Lampiran 1

Luas Wilayah , Jumlah Desa, Penduduk dan Kepadatannya Di Kabupaten Simalungun

Kecamatan	Luas	Wilayah	Jumlah	Penduduk	Kepadatan Penduduk
	Km ²	%	Jumlah	%	(orang/Km ²)
Silikmakuta	77,50	1,77	14.269	1,72	184
Pematang silikmahuta	68,20	1,55	10.486	1,27	154
Purba	172,00	3,92	22.504	2,27	131
Haranggaol	24,50	0,79	5.017	0,61	145
Horison					
Dolok	99,45	2,27	16.058	1,94	161
Pardamean					
Sidamanik	83,56	1,90	27.233	3,29	326
Pematang Sidamanik	125,19	2,85	16.391	1,98	131
Girsang	123,00	2,80	14.493	1,75	118
Sipangan Bolon					
Tanah Jawa	213,95	4,88	46.879	5,66	219
Hatonduhan	275,80	6,29	21.196	2,56	77
Dolok	154,30	3,52	18.066	2,18	117
Pangribuan					
Jorlang	92,25	2,10	15.417	1,86	167
Hataran					
Panei	72,30	1,65	21.657	2,61	300
Panombeian panei	82,20	1,87	19.291	2,33	235
Raya	335,60	7,65	31.295	3,78	93
Dolok Silau	288,45	6,58	13.927	1,68	48
Silau Kahean	220,50	5,03	17.165	2,07	78
Raya Kahean	226,25	5,16	17.524	2,11	77
Tapian Dolok	116,90	2,66	38.993	4,70	334
Dolok Batu	126,10	2,87	39.750	4,80	315
Nanggar					
Siantar	79,11	1,80	63.950	7,72	808
Gunung Malela	108,97	2,48	33.316	4,02	306
Gunung maligas	58,52	1,33	26.710	3,22	456
Hutabayu Raja	156,13	3,56	29.328	3,54	184
Jawa maraja	73,72	1,68	20.586	2,48	279
Bah Jambi					
Pematang Bandar	95,00	2,17	31.413	3,79	331
Bandar Huluan	102, 35	2,33	25.954	3,13	254
Bandar	109,18	2,49	65.236	7,87	598
Bandar Masilam	97,72	2,23	24.477	2,95	250
Bosar Maligas	294,40	6,71	39.460	4,76	134
Ujung Padang	223,50	5,10	40.737	4,92	182
Jumlah	4.86,60	100,00	828.778	100,00	189

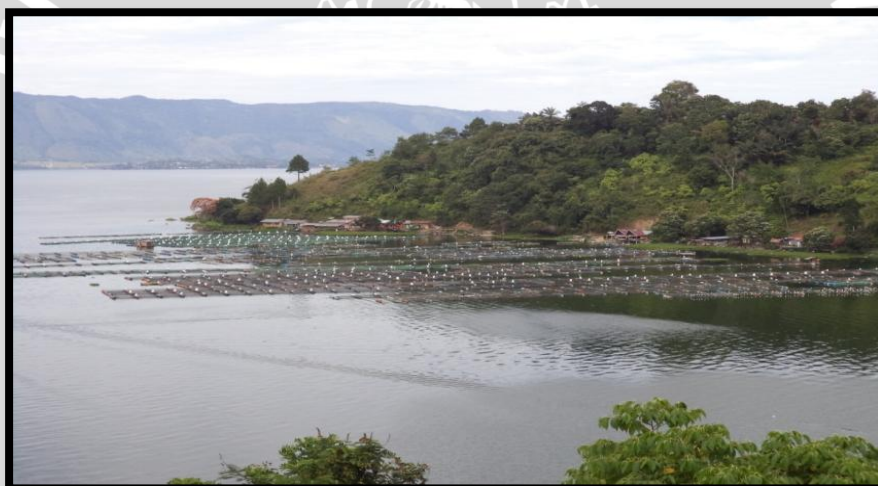
Sumber Data: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Simalungun

Lampiran 2
Luas Wilayah DTA Danau Toba

No	Kabupaten	Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)		
1	Samosir	Simanindo	198,20		
		Pangururan	121,43		
		Palipi	129,55		
		Nainggolan	87,86		
		Onan Runggu	60,89		
		Ranggur Ni Huta	94,87		
		Harian	560,45		
		Sitio-tio	50,76		
		Sianjur Mula-mula	140,24		
		2	Toba Samosir	Lumban Julu	145,40
Ulusan	118,00				
Porsea	87,10				
Laguboti	73,90				
Sigumpar	25,20				
Balige	91,05				
Ajibata	72,80				
Tampahan	24,45				
Silaen	62,90				
3	Simalungun			Habinsaran	417,84
		Silima Kuta	88,50		
		Haranggaol Horison	34,50		
		Dolok Pardamean	99,42		
		Pematang Sidamanik	91,03		
		Girsang Sipangan Bolon	120,38		
		Bolon Purba	172,00		
		Sidamanik	91,03		
		4	Tapanuli Utara	Muara	79,75
				Sipahutar	408,22
Siborong-borong	279,91				
5	Humbang Hasudutan	Bakti Raja	50,36		
		Dolok Sanggul	211,50		
		Lintong Nihuta	114,90		
		Pollung	201,97		
6	Dairi	Silahi Sambungan	75,62		
		Sumbul	192,58		
7	Karo	Merek	125,51		
8	Luas Dataran DTA Danau Toba		4.311,58		
9	Luas Permukaan Danau Toba		1.130,00		

Sumber Data: Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kabupaten Simalungun

Lampiran 3
Gambar Hasil Penelitian



Gambar 1. Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) (Data Primer,2016)



Gambar 2. Proses – Proses Melakukan Wawancara