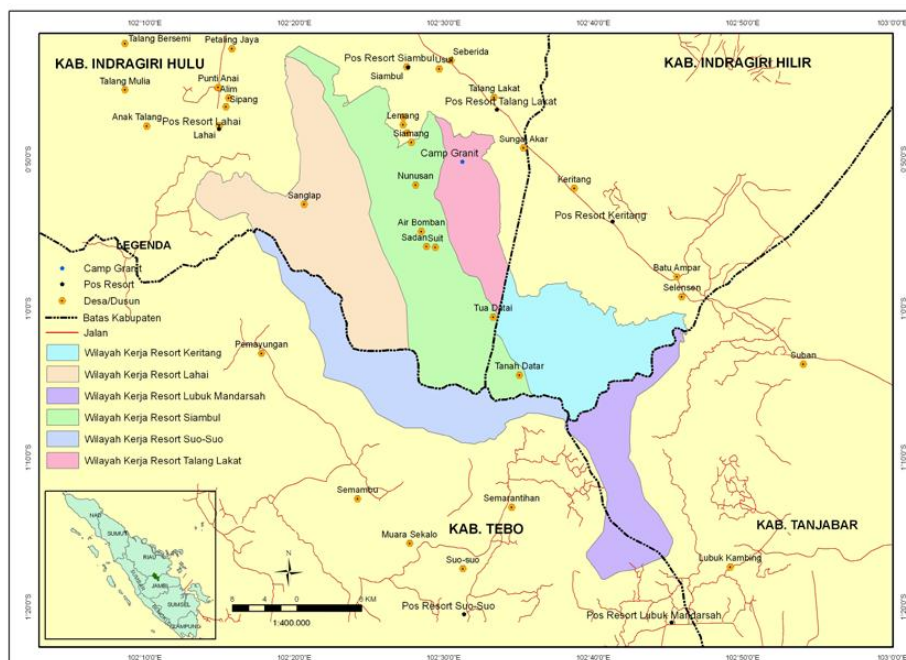


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Taman Nasional Bukit Tigapuluh, tepatnya di Camp Granit Desa Talang Lakat Kecamatan Batang Gansal Kabupaten Indragiri Hulu Propinsi Riau. Waktu yang diperlukan untuk penelitian ini adalah 3 bulan, yaitu bulan Juni – Agustus 2014.



Gambar 1. Peta Wilayah Kerja Taman Nasional Bukit Tigapuluh

3.2. Jenis Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif dengan bentuk deskriptif. Metode kuantitatif berasal dari perhitungan aspek ekologi (analisis daya dukung lingkungan fisik pada lokasi objek ekowisata TNBT). Untuk metode kualitatif berdasarkan analisis aspek sosial-budaya, ekonomi, dan pengelolaan dengan mendeskripsikan persepsi pengunjung, masyarakat dan pengelola objek ekowisata TNBT. Tipe penelitian deskriptif dapat menjadi alat yang tepat dan diharapkan bisa memberikan makna baru yang menjelaskan kondisi riil tentang keberadaan dan

menentukan frekuensi dari kemunculan sesuatu hal dengan mengkategorikan informasi yang ada. (Danim, 2002).

3.3. Ruang Lingkup

Penelitian pengelolaan lingkungan objek ekowisata di kawasan TNBT ini dilaksanakan pada lingkup:

1. Kawasan yang menjadi tempat penelitian dibatasi pada objek ekowisata alam Camp Granit di zona pemanfaatan intensif seluas ± 23 ha;
2. Pemilihan aspek ekologi dibatasi pada kajian daya dukung lingkungan berdasarkan rumus perhitungan;
3. Pemilihan aspek ekonomi berupa gambaran karakteristik ekonomi masyarakat dan kontribusi manfaat ekonomi dari aktivitas ekowisata;
4. Pemilihan aspek Sosial berdasarkan persepsi pengunjung, masyarakat dan pengelola yang terkait dengan kondisi lingkungan yang ada di objek ekowisata TNBT.
5. Pemilihan strategi kebijakan pengelolaan dibatasi pada *Stakeholders* yang berperan dalam ekowisata di TNBT (Balai TNBT, BAPPEDA Kab. Indragiri Hulu, Dinas Pariwisata Kab. Indragiri Hulu, STIE-Indragiri, Kelompok sadar wisata Rantau Salo, Yayasan Program Konservasi Harimau Sumatera) yang kesemua aspek tersebut dijadikan masukan dalam menentukan strategi pengelolaan objek ekowisata di TNBT.

3.4. Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel pada penelitian ini dibedakan berdasarkan aspek-aspek pengelolaan lingkungan pada objek ekowisata TNBT yang diukur dan dinilai dengan maksud penetapan strategi dan arah kebijakan pengelolaan lingkungan objek ekowisata yang terdiri dari:

1. Sampel aspek ekologi dalam hal ini daya dukung (*Carrying capacity*) terdiri atas daya dukung fisik (*Physical Carrying Capacity / PCC*), daya dukung riil (*Real Carrying Capacity/ RCC*), dan daya dukung efektif (*Effective Carrying Capacity/ ECC*) dari luas area objek ekowisata. Untuk perhitungan daya dukung riil /*RCC* memasukkan faktor koreksi/pembatas berupa biofisik yang membatasi

dan menghambat kegiatan ekowisata seperti curah hujan, erosivitas, dan kelerengan dari unsur abiotik. Faktor koreksi/pembatas untuk unsur biotik meliputi vegetasi dan satwa.

2. Sampel aspek ekonomi dan Sosial dari pengunjung, masyarakat dan pengelola.
3. Sampel *Stakeholders* / pakar terdiri dari unsur (akademisi, pengusaha, pemerintah, dan masyarakat).

Teknik penentuan sampel dengan cara *purposive sampling* yang bersifat *incidental*. Teknik ini dengan cara menentukan sampel berdasarkan siapa saja yang kebetulan bertemu dengan peneliti yang dipandang cocok sebagai sumber data (Sugiyono, 2012). Menurut Fandeli (2000) untuk penentuan jumlah sampel kategori pengunjung menggunakan rumus slovin yang dikembangkan (Sevilla, *et al.*, 1993) yaitu dengan rumus berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \times 100\%$$

Keterangan :

n adalah jumlah responden;

e adalah batas/ tingkat ketelitian (dalam hal ini yang digunakan adalah 0,05 atau 5% karena batas error tersebut sampel sudah cukup mewakili populasi); N adalah ukuran populasi (rata-rata jumlah pengunjung perminggu atau rata-rata jumlah masyarakat yang beraktifitas di objek ekowisata TNBT).

Tabel 7. Jumlah pengunjung Ekowisata TNBT Tahun 2007 s/d 2013

Tahun	Jumlah pengunjung (Orang)	Rata-rata jumlah pengunjung per minggu (Orang)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
2007	1977	41.19
2008	3340	69.58
2009	1732	36.08
2010	2903	60.48
2011	2855	59.48
2012	1819	37.90
2013	1081	22.52
	Rata-rata	46.75

Rata-rata pengunjung ekowisata selama 7 tahun terakhir = 47 orang/ minggu

Sumber : Data sekunder BTNBT 2014

Berdasarkan jumlah rata-rata pengunjung per minggu seperti ditunjukkan Tabel 8, maka penentuan jumlah responden pengunjung berdasarkan persamaan Slovin yang dikembangkan oleh (Sevilla *et al.*,1993) adalah :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \times 100\%$$

$$n = \frac{47}{1 + (47 \cdot (0.05)^2)} \times 100\%$$

$$n = 42.06 \approx 50 \text{ orang sampel pengunjung}$$

Sedangkan untuk pengambilan sampel masyarakat pada lokasi penelitian menggunakan metode *purposive sampling* dengan dasar pertimbangan yang ditentukan menjadi sampel adalah sebagai berikut :

1. Masyarakat Desa Talang lakat yang dekat dengan lokasi dan akses penelitian.
2. Masyarakat yang paling merasakan pengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap keberadaan objek penelitian.

Jumlah masyarakat yang akan dijadikan sampel menggunakan persamaan Slovin seperti penentuan responden wisatawan di atas dengan ketentuan tingkat ketelitian populasi kecil 20% dan populasi besar 10% (Widodo, 2011) dalam (Lucyanti, 2013). Berdasarkan penggunaan persamaan Slovin dalam menentukan jumlah sampel masyarakat menggunakan populasi Kepala Keluarga. Jumlah Kepala Keluarga yang akan dijadikan sampel sebanyak 50 KK dari masyarakat Desa Talang Lakat di sekitar Camp Granit (dengan tingkat ketelitian $e = 20\%$) sehingga minimal jumlah sampel penelitian adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \times 100\%$$

$$n = \frac{50}{1 + (50 \cdot (0.02)^2)} \times 100\%$$

$$n = 49.02 \approx 50 \text{ KK sampel}$$

Responden untuk penentuan strategi pengembangan ekowisata berjumlah 6 orang (*key person*) terpilih sebagai tenaga ahli/pakar yang terdiri dari unsur akademisi, pengusaha, pemerintah, LSM dan masyarakat.

Tabel 8. Key person responden penentuan strategi pengembangan ekowisata

No	Responden	Kepakaran/ Ahli	Jumlah
1	Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh (TNBT)	Pengelola (Pemerintah)	1 (satu) orang
2	BAPPEDA Kab. Indragiri Hulu	Pemerintah	1 (satu) orang
3	Dinas Pariwisata Kab. Indragiri Hulu	Pemerintah	1 (satu) orang
4	STIE Indragiri	Akademisi	1 (satu) orang
5	Kelompok masyarakat sadar wisata Rantau Salo	Masyarakat (bisnis)	1 (satu) orang
6	Yayasan Konservasi Sumatera (YPKHS) Program Harimau	LSM Konservasi Masyarakat	1 (satu) orang

Sumber: Modifikasi Siswanto (2012)

3.5. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berasal dari data primer dan data sekunder. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Observasi dan pengamatan langsung dilapangan untuk mengamati kondisi lingkungan di lokasi penelitian dalam perolehan data-data yang mendukung;
2. Wawancara terstruktur untuk mendapatkan data mengenai persepsi para pelaku wisata (masyarakat, pengunjung dan pengelola)
3. Wawancara mendalam (*Indepth interview*) pendapat pakar (*expert choice*) dalam merumuskan strategi kebijakan pengelolaan lingkungan ekowisata di TNBT yang akan diambil melalui metode analisis SWOT dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP);
4. Studi literatur/ kepustakaan untuk mengumpulkan data-data sekunder lain yang terkait dengan penelitian.

Jenis data dan sumber data yang diperlukan dapat dilihat dalam rincian matriks Tabel. 9 berikut :

Tabel 9. Jenis dan sumber data primer penelitian

No	Data-Parameter	Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengumpulan	Alat & Bahan
<u>A</u> Aspek Ekologi (Daya Dukung Lingkungan)					
1	Daya Dukung Fisik (PCC) : - Luas areal lokasi penelitian - Luas kenyamanan pengunjung - Waktu buka kunjungan	Sekunder Primer Primer	Observasi & Kantor Balai TNBT	Observasi & wawancara	GPS, Peta wilayah kerja TNBT, ATK, Kamera, Kuesioner
2	Daya Dukung Riil (RCC) : Faktor koreksi (pembatas) : - Curah hujan - Erosivitas - Kelerengan - Vegetasi - Satwa	Primer/ Sekunder	Observasi lapangan & Balai TNBT/ BMKG/ BPS/ PKHS	Observasi, studi literature	ATK, GPS, Binocular, Peta wilayah kerja TNBT, Kamera
3	Daya Dukung efektif (ECC): - Faktor manajemen	Primer/ Sekunder	Wawancara & studi literatur	Panduan wawancara	ATK, Kuisisioner, Kamera
<u>B</u> Aspek Sosial					
1	Persepsi pengunjung	Primer/ Sekunder	Wawancara terstruktur & studi literatur	Panduan wawancara	ATK, Kuisisioner, Kamera
2	Persepsi masyarakat	Primer/ Sekunder	Wawancara terstruktur & studi literatur	Panduan wawancara	ATK, Kuisisioner, Kamera
3	Persepsi pengelola	Primer/ Sekunder	Wawancara terstruktur & studi literatur	Panduan wawancara	ATK, Kuisisioner, Kamera
<u>C</u> Aspek Ekonomi					
1	Karakteristik ekonomi	Primer/ Sekunder	Wawancara terstruktur & studi literatur	Panduan wawancara	ATK, Kuisisioner, Kamera
2	Kontribusi manfaat ekonomi	Primer/ Sekunder	Wawancara terstruktur & studi literatur	Panduan wawancara	ATK, Kuisisioner, Kamera
<u>D</u> Strategi Pengembangan Ekowisata TNBT					
1	Strategi Pengelolaan Lingkungan Objek Ekowisata TNBT	Primer	Stakeholders meliputi (Balai TNBT, BAPPEDA Kab. Inhu, DISPORAPAR Kab. Inhu, STIE-	Wawancara dan <i>In depth interview</i>	ATK, Kuisisioner, Kamera

Indragiri,
Kelompok sadar
wisata Rantau Salo,
YPKHS)

(diadopsi dan modifikasi dari Lucyanti, 2013)

3.6. Teknik Pengambilan Data

3.6.1. Aspek Ekologi

1.6.1.1 Daya Dukung Fisik (*Physical Carrying Capacity/ PCC*)

Penilaian daya dukung fisik (PCC) dengan cara luas area objek ekowisata Camp Granit yang diperoleh dari data sekunder yang berasal dari kantor Balai TNBT.

Sedangkan untuk luas kenyamanan pengunjung diperoleh dari hasil wawancara terhadap pengunjung yang ditemui di lokasi penelitian. Selanjutnya, untuk waktu buka kunjungan dengan cara menanyakan kepada petugas pengelola objek ekowisata yang diberada di TNBT.

1.6.1.2 Daya Dukung Riil (*Real Carrying Capacity/RCC*)

Penilaian daya dukung riil (RCC) diperoleh dari hasil perhitungan yang memasukkan faktor koreksi yang menjadi pembatas/penghambat yaitu :

a. Curah hujan (*FH*)

Faktor koreksi curah hujan (FH) faktor koreksi abiotik yang diperoleh dari hasil perhitungan rasio/indeks nilai Q (bulan kering/basah) selama 10 tahun terakhir (Lakitan, 1997 dalam Lucyanti, 2013). Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q = \frac{\sum \text{Rata - rata bulan kering}}{\sum \text{Rata - rata bulan basah}}$$

Keterangan :

- Bulan kering adalah bulan dengan curah hujan <60 mm
- Bulan lembab adalah bulan curah hujan 60 - 100 mm
- Bulan basah adalah bulan curah hujan >100 mm

b. Erosivitas (*FE*)

Faktor koreksi erosivitas (FE) faktor koreksi abiotik yang diperoleh dari perhitungan pada penilaian daya dukung riil berupa indeks kepekaan tanah terhadap erosi (Siswatoro, 2012) dalam (Lucyanti, 2013). Indeks ini diperoleh dari nilai perhitungan yang mengacu pada nilai indeks kepekaan tanah terhadap erosi

berdasarkan jenis tanah menurut Mutu'ali (2012) yang ditunjukkan pada Tabel 10.

Berikut :

Tabel 10. Indeks kepekaan tanah terhadap erosi

Kelas Tanah	Klasifikasi Jenis Tanah	Klasifikasi Kepekaan	Nilai
1	2	3	4
1	Alluvial, tanah glei, panasol, hidromorf kelabu, lateria air tanah	Tidak peka	15
2	Latosol	Agak peka	30
3	Brown forest soil, non calcic	Kurang peka	45
4	Andosol, laterik, gromosol, podsolik	Peka	60
5	Regosol, litosol, organosol, renzina	Sangat peka	75

Sumber : Mutu'ali (2012) dalam Lucyanti (2013)

c. Kelerengan (*FL*)

Faktor koreksi kelerengan (*FL*) menurut Siswantoro (2012) dalam Lucyanti (2013) diperoleh dari perhitungan indeks kelerengan. Penilaian indeks kelerengan mengacu pada kriteria tingkat kelerengan menurut Mutu'ali (2012) dengan dasar Surat Keputusan (*SK*) Menteri Pertanian No. 837/KPTS/UM/11/1980 tentang klasifikasi kelas kelerengan yang ditunjukkan Tabel 11 berikut :

Tabel 11. Sistem skoring pada kriteria kelas kelerengan

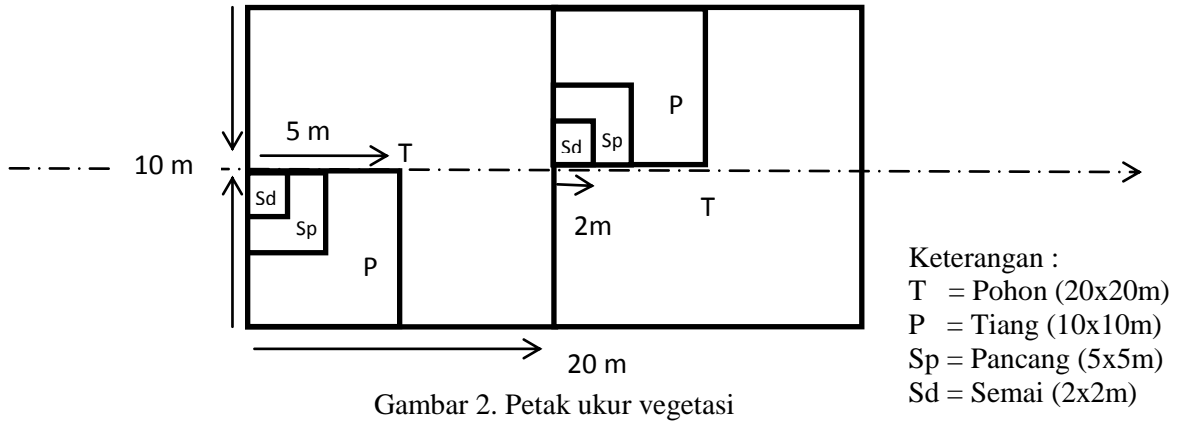
Kelas Lereng	Klasifikasi Kelas Lereng (%)	Keterangan	Nilai
1	2	3	4
1	0 - <8	Datar	20
2	8 - <15	Landai	40
3	15 - <25	Agak curam	60
4	25 - <40	Curam	80
5	≥40	Sangat curam	100

Sumber : Mutu'ali (2012) dalam Lucyanti (2013)

d. Vegetasi (*FV*)

Faktor koreksi vegetasi (*FV*) diperoleh dengan menggunakan perhitungan indeks keanekaragaman Shannon dengan metode jalur berpetak (Bismark, 2011). Pada metode ini dibuat jalur dengan petak-petak pengamatan yang terdiri dari petak ukuran 2 x 2 m yang digunakan untuk menganalisis vegetasi tingkat semai dan vegetasi bawah. Untuk petak 5 x 5 m digunakan untuk menganalisis vegetasi tingkat

pancang, petak ukuran 10 x 10 m untuk analisis vegetasi tingkat tiang dan petak 20 x 20 m digunakan untuk analisis vegetasi tingkat pohon yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Petak ukur vegetasi

Parameter dalam analisis vegetasi adalah sebagai berikut :

1. Kerapatan Jenis

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\sum \text{individu}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$\text{K Relatif (KR)} = \frac{K \text{ suatu jenis}}{K \text{ Total seluruh jenis}} \times 100\%$$

2. Frekuensi

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\sum \text{sub petak ditemukan suatu spesies}}{\sum \text{seluruh sub petak}}$$

$$\text{F Relatif (FR)} = \frac{F \text{ suatu jenis}}{F \text{ Total seluruh jenis}} \times 100\%$$

3. Dominansi

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu spesies}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$\text{D Relatif (DR)} = \frac{D \text{ suatu jenis}}{D \text{ Total seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR} \text{ (untuk tingkat tiang dan pohon)}$$

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} \text{ (untuk tingkat semai dan pancang)}$$

4. Indeks Keragaman Shannon Index: $H' = -\sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$

Keterangan :

H' = Indeks diversitas Shannon-Wiener

s = jumlah spesies

p_i = n_i/N

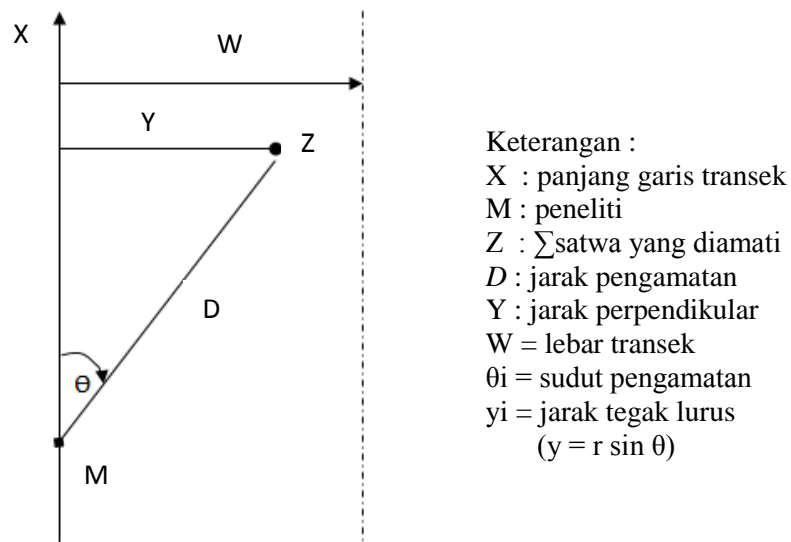
n_i = jumlah individu jenis i

N = total individu di seluruh plot

e. Satwa (FS)

Faktor koreksi (FS) factor koreksi biotik yang diperoleh dengan menggunakan perhitungan metode garis transek (*line transect*). Metode ini digunakan pengamat dengan berjalan disepanjang garis transek dan mencatat setiap data satwa liar yang teramati sesuai dengan kemampuan jarak pandang peneliti (Bismark, 2011).

Tuwo (2011), menyebutkan data yang dicatat dalam penelitian ini meliputi waktu penjumpaan dengan satwa, lokasi penjumpaan, nama jenis, jarak pengamatan dengan satwa (D), sudut, jumlah satwa yang dijumpai (Z), jarak perpendicular (Y), sebaran kelompok, dan aktifitas dari satwa. Selain data tersebut juga dicatat data indikasi keberadaan satwa berupa kotoran (*faeces*), jejak, cakaran, sarang dan suara yang merupakan metode pengamatan tidak langsung.



Gambar 3. Metode line transect diadopsi dari Bismark, 2011

Setelah pengamatan transek selesai dapat dilakukan perhitungan populasi (P) satwa liar di dalam petak ukur berdasarkan persamaan :

$$P = \frac{A*Z}{2*X*Y} \text{ atau } P = \frac{A*Z}{2*X*D}$$

dimana jarak peneliti dengan satwa (D) adalah :

$$D = \frac{(n1 * D1) + (n2 * D2) + \dots + (ni * Di)}{Z}$$

Keterangan :

A : luas wilayah yang disensus

X : panjang transek

ni : jumlah satwa yang terlihat

Z : Σ total satwa yang dijumpai

untuk mengetahui keanekaragaman jenis satwa liar menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener :

$$\text{Shannon Index: } H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

Keterangan :

H' = Indeks diversitas Shannon-Wiener

s = jumlah spesies

p_i = n_i/N

n_i = jumlah individu jenis i

N = total individu di seluruh plot

Indeks nilai keragaman Shannon-Wiener ini mengacu pada Barbour *et al.*(1987) menyatakan H' berkisar 0 – 7 dengan kriteria :

- a. Nilai indeks 0 – 2 = rendah
- b. Nilai indeks 2 – 3 = sedang
- c. Nilai indeks > 3 = tinggi.

1.6.1.3 Daya Dukung Efektif (*Effective Carrying Capacity/ECC*)

Penilaian daya dukung efektif dilihat dari kapasitas manajemen pengelolaan objek ekowisata TNBT. Variabel yang diukur dalam kapasitas manajemen yang ada dan ideal adalah jumlah petugas pengelola objek ekowisata TNBT *existing* dan kebutuhan yang ideal (FM) melalui studi literatur dan wawancara dengan pengelola ekowisata TNBT.

3.6.2. Aspek Sosial

Penilaian aspek Sosial dilakukan melalui penilaian persepsi terkait dengan tingkat kepuasan pengunjung dan tingkat penerimaan masyarakat terhadap aktifitas ekowisata di Camp Granit. Pengambilan data persepsi Sosial melalui observasi dan wawancara terstruktur melalui kuesioner kepada pengunjung yang datang ke lokasi objek ekowisata dan masyarakat di sekitar lokasi objek ekowisata TNBT. Jumlah sampel minimal pengunjung dan masyarakat yang akan diambil data persepsinya

sesuai dengan perhitungan jumlah sampel berdasarkan rumus Slovin. Sedangkan untuk komponen data yang diperlukan ditampilkan pada Tabel 12 berikut:

Tabel 12. Komponen data aspek Sosial

No	Komponen Data	Substansi
1	2	3
I Responden Pengunjung		
1	Karakteristik responden	Demografi : umur, jenis kelamin, asal, pendidikan.
2	Psikografi pengunjung	Sumber informasi, Sifat kunjungan, Frekuensi kunjungan, Bersama siapa dan biaya yang dikeluarkan dalam berwisata.
3	Persepsi responden terhadap objek ekowisata	Daya tarik objek ekowisata, Kepuasan pengunjung, Kenyamanan pengunjung dalam berwisata.
4	Aktivitas ekowisata	Tujuan berwisata, lama berwisata, aktifitas berwisata, kepuasan berwisata
5	Pengelolaan objek ekowisata	Fasilitas pelayanan
II Responden Masyarakat		
1	Karakteristik responden	Demografi : umur, jenis kelamin, asal, pendidikan.
2	Persepsi responden terhadap objek ekowisata	Sikap dan perilaku
3	Pengelolaan objek ekowisata	Fasilitas pelayanan.
III Responden Pengelola		
1	Karakteristik responden	Demografi : umur, jenis kelamin, asal, pendidikan.
2	Persepsi responden terhadap objek ekowisata	Sikap dan perilaku
3	Pengelolaan objek ekowisata	Ketersediaan SDM

Sumber : Modifikasi Siswanto (2012) dan Lucyanti (2013)

3.6.3. Aspek Ekonomi

Pengambilan data aspek ekonomi dilakukan melalui observasi lapangan dengan metode survey kuesioner dan wawancara. Kegiatan survey kuesioner aspek ekonomi ini dilakukan sejalan dengan survey kuesioner aspek sosial masyarakat.

Untuk pengisian kuesioner ini ditetapkan jumlah sampel minimal pengunjung dan masyarakat dengan perhitungan jumlah sampel minimal berdasarkan rumus Slovin yang dikembangkan Sevilla. Komponen data yang dikumpulkan ditampilkan pada Tabel 13 berikut.

Tabel 13. Komponen data aspek ekonomi

No	Komponen Data	Substansi
1	2	3
1	Karakteristik Ekonomi	Karakteristik : mata pencaharian dan tingkat pendapatan
2	Kontribusi Manfaat Ekonomi	Persepsi perolehan manfaat ekonomi

Sumber : Modifikasi Lucyanti (2013)

3.6.4. Data Informasi Strategi Pengelolaan Lingkungan

Penilaian data informasi strategi pengelolaan diperoleh dengan metode wawancara yang mendalam (*Indepth interview*) dengan kuesioner kepada para ahli dan pakar terpilih yang berasal dari Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh, BAPPEDA dan LITBANG Kab. Inhu, DIPORAPAR Kab. Inhu, Dosen STIE-Indragiri Rengat, Kelompok masyarakat Sadar Wisata Rantau Salo, LSM YPKHS mengenai pengelolaan ekowisata yang berkelanjutan ditinjau dari aspek ekologi, sosial dan ekonomi di kawasan TNBT.

Selanjutnya, dilakukan penyusunan strategi kebijakan pengembangan ekowisata di TNBT berdasarkan metode SWOT analisis berdasarkan wawancara mendalam dengan para *stakeholders* yang telah ditentukan sebagai *key person* yang berikutnya dilanjutkan dengan penentuan prioritas strategi yang akan diambil dengan menggunakan metode analisis SWOT dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

3.7. Analisis Data

3.7.1. Analisis Daya Dukung Lingkungan

Menggunakan rumus yang digunakan Cifuentes (1992) dan Maldonado *et al.*, (1992) yang dimodifikasi oleh (Fandeli & muhammad, 2009) terdiri dari :

- a. Daya Dukung Fisik / *Physical Carrying Capacity* (PCC)

Rumus untuk perhitungan PCC adalah sebagai berikut :

$$PCC = A \times \frac{1}{B} \times Rf$$

dimana :

- A = Luas area yang digunakan sebagai objek ekowisata
 B = Luas kenyamanan pengunjung di objek ekowisata/m dengan tetap memperoleh kepuasan. Kebutuhan areal berwisata tiap orang untuk berenang 27 m², piknik 65 m² dan kemah 90 m²
 Rf = Faktor rotasi atau jumlah pertukaran kunjungan per hari

b. Daya Dukung Riil / *Real Carrying Capacity (RCC)*

Rumus yang digunakan untuk menghitung RCC adalah sebagai berikut :

$$RCC = PCC \times \frac{(100 - FH)}{100} \times \frac{(100 - FE)}{100} \times \dots \times \frac{(100 - Fn)}{100}$$

dimana :

F_n = Faktor koreksi ke-n dengan data komponen ke-n

$$F_n = \frac{Mn}{Mt} \times 100\%$$

Atau menggunakan perhitungan faktor koreksi (F_n) modifikasi dari Zacarias *et al.* (2011) dalam Lucyanti (2013):

$$F_n = 1 - (Mn/Mt)$$

Keterangan :

Mn = kondisi nyata pada variabel F_n terhitung

Mt = batas maksimum pada variabel F_n tersebut

Penentuan Mt sesuai dengan faktor koreksi masing-masing yaitu seperti ditunjukkan pada Tabel 14.

Tabel 14. Penilaian faktor koreksi

No	Variabel	Mt	Acuan Pustaka
1	2	3	4
1	Indeks curah hujan	7	Schmid - Ferguson dalam Lucyanti (2013)
2	Indeks kepekaan tanah	75	Mutu'ali (2012) dalam Lucyanti (2013)
3	Indeks kelerengan	100	Mutu'ali (2012) dalam Lucyanti (2013)
4	Indeks keragaman vegetasi	7	Barbour et al (1987) dalam Tuwo (2011)
5	Indeks keragaman satwa	7	Barbour et al (1987) dalam Tuwo (2011)

Sumber : Modifikasi Lucyanti (2013)

c. Daya Dukung Efektif / *Effective Carrying Capacity (ECC)*

Penilaian daya dukung efektif diperoleh dari hasil perhitungan rumus sebagai berikut :

$$ECC = RCC \times FM$$

dimana

$$FM = \frac{Rn}{Rt} \times 100\%$$

keterangan :

Rn = jumlah petugas pengelola yang ada

Rt = jumlah petugas pengelola yang ideal

3.7.2. Analisis Deskriptif

Analisis yang dilakukan pada aspek ekonomi dan aspek sosial dilakukan metode analisis deskriptif kualitatif. Metode analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan ringkasan yang menggambarkan mengenai ringkasan yang membantu pembaca untuk memahami suatu variabel dan keterkaitan variabel tersebut (Tashakori & Teddile, 2010). Data hasil dari kuesioner dengan responden dilakukan pengolahan secara statistik deskriptif. Untuk tingkat persepsi, sikap dan pendapat berdasarkan data-data ordinal dengan skala yang bertingkat dari mulai yang bersifat positif ataupun negatif.

Analisis aspek ekonomi dilakukan untuk menggambarkan aktifitas ekonomi masyarakat dan pedagang di sekitar lokasi objek ekowisata dan pengaruh kedatangan pengunjung yang berkaitan dengan perekonomian masyarakat setempat. Analisis ini meliputi karakteristik ekonomi masyarakat seperti jenis pekerjaan, pendapatan, kesempatan usaha berdagang bagi masyarakat, dan kontribusi manfaat ekonomi yang diterima oleh masyarakat, pengelola dan lingkungan, serta persepsi masyarakat terhadap kepuasan atas manfaat ekonomi yang diterima dari adanya aktifitas ekowisata.

Selanjutnya aspek sosial dilakukan analisis terhadap persepsi dari pengunjung, masyarakat dan pengelola. Pada persepsi pengunjung dilakukan analisis untuk melihat gambaran tingkat kepuasan dan kenyamanan lingkungan yang

pengunjung temukan di lokasi ekowisata TNBT. Sedangkan, pada persepsi masyarakat dilakukan analisis untuk melihat gambaran tingkat penerimaan masyarakat di sekitar lokasi objek ekowisata terhadap kehadiran pengunjung objek ekowisata, pengelolaan lingkungan ekowisata di TNBT.

Untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi dari responden baik dari seseorang ataupun sekelompok orang yang dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban dengan nilai skoring setiap jawaban tentang fenomena sosial menggunakan skala *Likert* (Sugiyono, 2012). Hasil rata-rata skor jawaban untuk selanjutnya dihitung persentasenya terhadap jumlah skor ideal seluruh item untuk mengetahui tingkat jawaban rata-rata dari responden (Lucyanti, 2013).

3.7.3. Analisis SWOT

Setelah dilakukan tabulasi data jawaban kuesioner tersebut dan dianalisis secara deskriptif, selanjutnya hasil tersebut dimasukkan kedalam tabulasi matriks faktor internal dan faktor eksternal dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2010*. Penentuan faktor internal (*Internal Faktor Analysis Summary/ IFAS*) dan (*External Faktor Analysis Summary/ EFAS*) ditentukan oleh para pakar terpilih sebanyak 6 orang (*key person*) Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh (1 orang), BAPPEDA dan LITBANG Kab. Inhu (1 orang), DIPORAPAR Kab. Inhu (1 orang), Dosen STIE-Indragiri Rengat (1 orang), Kelompok masyarakat Sadar Wisata Rantau Salo (1 orang), LSM YPKHS (1 orang).

Pengkajian menggunakan metode analisis SWOT memungkinkan para pengelola (manajemen) untuk lebih mengetahui kekuatan, kelemahan dari faktor internal, serta peluang dan ancaman (faktor eksternal) dan pengembangan yang harus dilakukan sesuai dengan prioritasnya (Tuwo, 2011).

IFAS terdiri dari faktor kekuatan (*Strength*) yang akan digunakan dan faktor kelemahan (*Weakness*) yang akan diantisipasi (strategi S-W). IFAS berasal dari aspek lingkungan berupa nilai daya dukung efektif (ECC) dan persepsi pengunjung ekowisata di TNBT. Faktor internal tersebut dimasukkan kedalam matriks IFAS yang ditunjukkan pada Tabel 15 berikut.

Tabel 15. Matriks IFAS (*Internal Faktor Analysis Summary*)

Faktor - Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Kekutan :			
1.....			
2.....			
dst			
Kelemahan :			
1.....			
2.....			
dst			
Jumlah	1		

Sumber : Rangkuti (2006)

Faktor eksternal (*Eksternal Faktor Analysis Summary/ EFAS*) berupa faktor peluang (*Opportunity*) yang akan dapat dikembangkan dan faktor ancaman (*Threats*) yang dihindari/diselesaikan(strategi O-T). Faktor eksternal berasal dari aspek faktor budaya (persepsi para pelaku ekowisata TNBT) dan aspek ekonomi (kontribusi dan persepsi ekonomi). Penilaian dari faktor eksternal tersebut dimasukkan kedalam matriks EFAS pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16. Matriks EFAS (*External Faktor Analysis Summary*)

Faktor – Faktor External	Bobot	Rating	Skor
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Peluang :			
1.....			
2.....			
Dst			
Ancaman :			
1.....			
2.....			
Dst			
Jumlah	1		

Sumber : Rangkuti (2006)

Selanjutnya hasil kajian IFAS dan EFAS dimasukkan ke dalam matriks SWOT untuk dilakukan analisis strategi terhadap kombinasi kekuatan (*strength*) dan peluang (*oppurtunity*) akan menghasilkan strategi S-O yaitu upaya untuk menarik keuntungan secara kompetitif dari peluang yang tersedia dalam lingkungan eksternal.

Kombinasi kelemahan (*weakness*) dan peluang (*opportunity*) menghasilkan strategi W-O yaitu upaya untuk mengatasi kelemahan dengan memobilisasi sumberdaya untuk peluang. Kombinasi kekuatan dan kendala akan menghasilkan strategi S-T yaitu upaya untuk mengeksplorasi kekuatan untuk mengatasi ancaman. Kombinasi kelemahan dan ancaman menghasilkan strategi W-T yaitu upaya untuk mengatasi kelemahan dengan memobilisasi sumberdaya guna meraih peluang.

Analisis SWOT dengan IFAS dan EFAS ditunjukkan pada Tabel 17 berikut:

Tabel 17. Matriks analisis SWOT

EFAS \ IFAS	Strengths (S) Kekuatan Tentukan faktor kekuatan Internal	Weakness (W) Kelemahan Tentukan faktor kelemahan Internal
Opportunities (O) Peluang Tentukan faktor peluang Eksternal	Strategi (SO) Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi (WO) Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Threats (T) Ancaman Tentukan faktor ancaman Eksternal	Strategi (ST) Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi (WT) Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber: Rangkuti (2006)

3.7.4. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Selanjutnya isu-isu strategis tersebut dilakukan pemeringkatan prioritas strategi yang ditentukan oleh *key person* /para pakar terpilih sebanyak 6 orang terdiri dari : Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh (1 orang), BAPPEDA dan LITBANG Kab. Inhu (1 orang), DIPORAPAR Kab. Inhu (1 orang), Dosen STIE-Indragiri Rengat (1 orang), Kelompok masyarakat Sadar Wisata Rantau Salo (1 orang), LSM YPKHS (1 orang) yang sama dalam merumuskan strategi SWOT dengan metode AHP (Saaty, 1993) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi permasalahan dengan menentukan penyelesaian masalah yang diinginkan;
2. Menyusun struktur hirarki dengan penentuan tujuan, sub tujuan dari permasalahan yang ada serta penentuan kriteria dan alternatifnya berdasarkan pra survey dan diskusi dengan orang terpilih yang mengerti dengan permasalahan(*key person*);
3. Melakukan wawancara mendalam dengan menggunakan kuesioner kepada responden terpilih dengan membuat matriks perbandingan berpasangan;

4. Melakukan penilaian matriks dengan menggunakan program computer Microsoft Excel dan dilanjutkan memasukkan data tersebut ke dalam program *expert choice* ver. 11.0;
5. Melakukan rekapitulasi data berdasarkan hasil perankingan prioritas strategi terpilih.

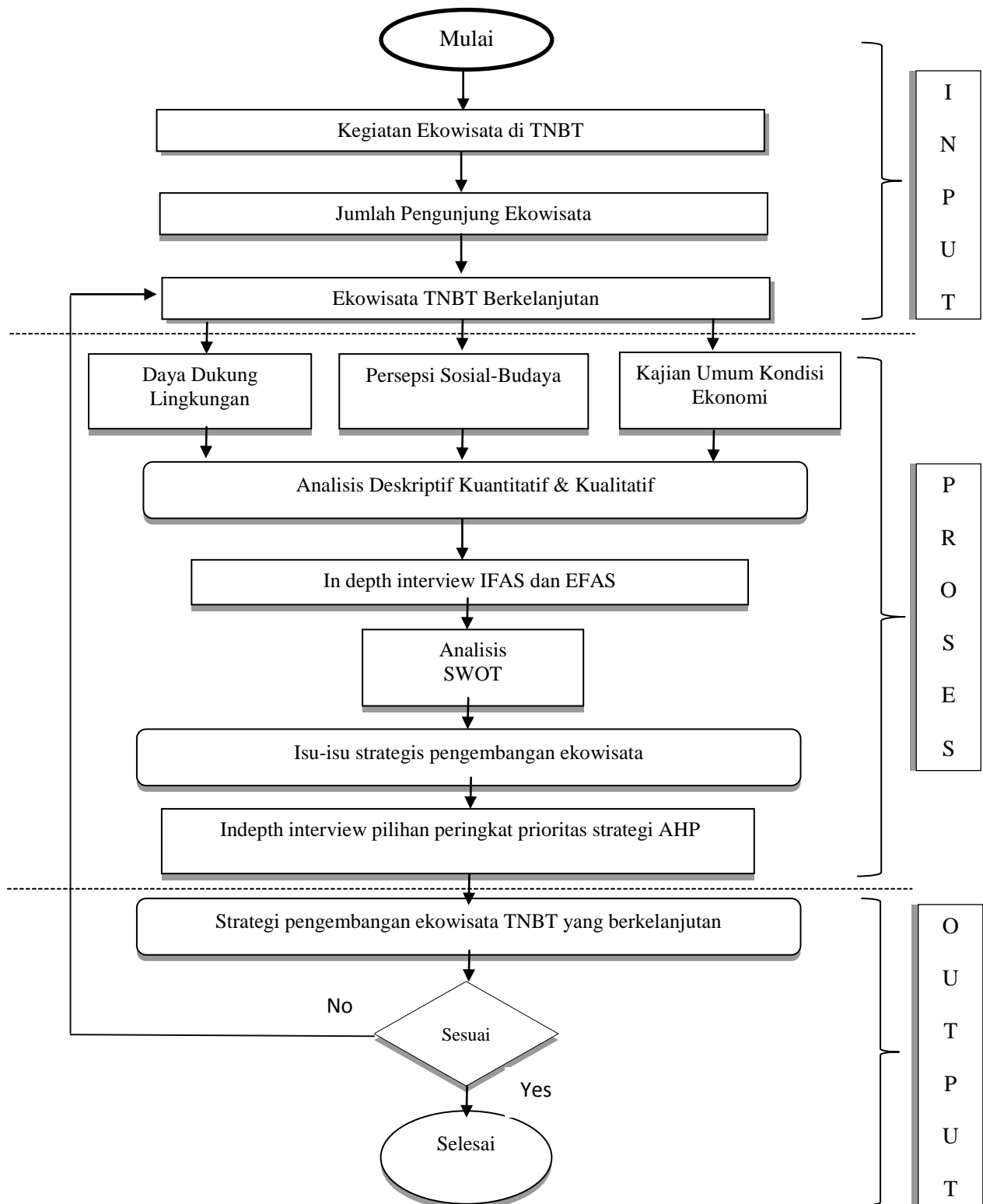
3.7.5. A'WOT (AHP-SWOT)

Metode A'WOT adalah integrasi dari metode SWOT dan AHP yang saling melengkapi dalam pengambilan keputusan dan AHP menjadikan SWOT menjadi lebih analitik (Kangas *et al.*, 2001). Pengambilan keputusan menggunakan metode A'WOT dapat diterapkan dalam merumuskan strategi secara hierarki (Tambunan, 2013).

Cara-cara dalam analisis A'WOT sebagai berikut :

1. Menentukan faktor IFAS dan EFAS dalam matriks IFAS dan EFAS melalui analisis SWOT.
2. Menentukan isu-isu strategis dalam matriks analisis SWOT.
3. Isu-isu strategis diturunkan ke dalam bentuk kriteria dan alternatif yang telah ditetapkan oleh *key person*.
4. Kriteria dan alternatif dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise compare*) oleh *key person*.
5. Memasukkan data hasil kriteria dan alternatif perbandingan berpasangan ke dalam aplikasi *Expert Choice* ver 11.0 sehingga diperoleh hasil strategi pengembangan ekowisata berdasarkan hierarki prioritas.

Strategi yang dihasilkan dari program tersebut selanjutnya menjadi bahan rekomendasi pengembangan ekowisata yang berkelanjutan di TNBT kepada Kepala Balai TNBT sebagai pengelola kawasan ekowisata Camp Granit.



Gambar 4. Kerangka Pikir