

KERAGAMAN JENIS HAYATI DAN PENGELOLAAN KAWASAN DI RESOR GRANIT, TAMAN NASIONAL BUKIT TIGAPULUH, RIAU

*(Biodiversity and Region Management in Granit Resort
Bukit Tigapuluh National Park, Riau)*

Oleh/By:

Bambang S.Antoko¹, Rozza T. Kwatrina¹ dan/and Hatma Suryatmojo²

Abstract

This study discusses the management of species diversity and its opportunity in Granit Resort of Bukit Tigapuluh National Park as location of ecotourism. Three locations (Lancang Hill, Basin and Waterfalls) were observed and the species diversity was compared. The total number, diameter and height of trees and belta at several plots of each location were measured. The total number of seedlings of the plots was also counted. All parameters were used to calculate diversity indices that include species richness, Shannon, Simpson, species abundance and similarity indices. The result revealed that Lancang Hill was relatively better on species diversity as compared to two other locations. There are three locations which have potency to be developed to become ecotourism objects, that is: Lancang Hill as environmental education forest and trail tourism; Waterfall of Granit; and Basin as apart of training for forest fire extinguishing demonstration.

Key words: *management of species diversity, Granit ecotourism objects*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya dijelaskan bahwa taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yaitu kawasan yang memiliki ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi. Dalam pengertian ini taman nasional mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa serta pemanfaatan secara lestari sumberdaya hayati dan ekosistemnya. Zonasi kawasan ini dimaksudkan untuk menetapkan intensitas pengelolaan dalam mencapai tujuan pengelolaan taman nasional pada kendala ekologi yang ada.

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

Taman Nasional Bukit Tigapuluh (TNBT) yang ditetapkan sebagai kawasan taman nasional melalui SK Menteri Kehutanan Nomor 539/KPTS-II/1995 dengan luas kawasan 127.698 hektar, merupakan taman nasional di Sumatera yang mempunyai areal yang cukup unik, yang terletak di perbatasan Provinsi Riau dan Jambi. Secara ekologis TNBT merupakan kawasan dengan tipe ekosistem hutan tropis dataran rendah (*low land tropical rainforest*), sehingga memiliki tingkat keragaman hayati yang tinggi. Hampir seluruh species flora dan fauna di Pulau Sumatera, terdapat di kawasan ini (Samsuedin dan Pramono, 1996).

Salah satu alternatif pengelolaan yang dapat dilakukan di zona pemanfaatan adalah pengembangan wisata alam pada lokasi yang memiliki potensi wisata yang menarik. Salah satu lokasi di TNBT yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai pusat wisata alam adalah Granit, yang berada pada wilayah Desa Talang Lakat, Kecamatan Batang Gansal, Kabupaten Indragiri Hulu, Propinsi Riau. Lokasi ini merupakan bekas penambangan batu granit milik PT. Isatama yang dihibahkan kepada Balai TNBT. Pada saat ini Granit merupakan pusat pelatihan pemadaman kebakaran hutan yang dibuat dengan kerjasama JICA (*Japan International Cooperation Agency*) dan mempunyai fasilitas yang cukup lengkap berupa *guest house* dan asrama, pusat informasi, maupun *shelter*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman jenis hayati baik flora maupun fauna pada tempat-tempat menarik di lokasi Granit seperti Bukit Lancang, air terjun dan kolam air sebagai bahan masukan untuk pengelolaan ekosistem dan alternatif dalam pengembangan Granit sebagai pusat wisata alam di zona pemanfaatan TNBT selain sebagai pusat pelatihan pemadaman kebakaran hutan.

II. BAHAN DAN METODE

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada zona pemanfaatan intensif TNBT (di areal Granit) pada bulan November 2003, yang secara geografis terletak pada 0°40'–1°25' LS dan 102°10'–102°50' BT. Secara administratif termasuk ke dalam Desa Talang Lakat, Kecamatan Batang Gansal, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau.

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

Topografi kawasan TNBT adalah berbukit dengan ketinggian tempat antara 60 sampai dengan 843 m dpl. Di dalam kawasan terdapat sekitar 30 buah bukit dengan bukit Hulu Sipin yang tertinggi 843 m dpl. Secara garis besar fisiografinya dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu:

- Pegunungan dengan lereng yang agak curam sampai sangat curam (lereng 25 s/d 75 %)
- Pegunungan dengan lereng sangat curam (lereng > 75 %)
- Dataran antar pegunungan dan perbukitan kecil (lereng >16 %)

(Wahyunto, *et al* (1990) dalam BKSDA (1997)).

Curah hujan tahunan di sekitar kawasan TNBT rata-rata sebesar 2.577 mm/tahun, sehingga menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson (1951), wilayah ini termasuk ke dalam tipe iklim B. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Oktober sebesar 347 mm dan terendah pada bulan Juli sebesar 83 mm, sehingga dapat dikatakan bahwa nilai erosivitas di wilayah ini tergolong rendah sampai tinggi. Berdasarkan peta jog Sumatera No. 8A 48-I tahun 1968 skala 1:250.000 sebagian besar tanah di TNBT terdiri dari Podsolik Merah Kuning (PMK) yang tersebar di daerah perbukitan sebelah Timur dan latosol merah di sebelah Barat. Kedalaman tanah bervariasi dari 40 cm sampai dengan 150 cm (BKSDA, 1997).

B. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian adalah peta kawasan, peta topografi, kompas, altimeter, meteran, kamera, dan alat tulis.

C. Pengumpulan Data

Pada daerah penelitian dibuat jalur coba yang jumlahnya dapat mewakili komunitas vegetasi yang ada. Pengumpulan data dilakukan pada jenis-jenis vegetasi di lokasi penelitian yaitu pada areal Bukit Lancang (*Lancang Hill*), kolam air (*basin*) dan air terjun (*waterfall*). Pada masing-masing tempat dibuat jalur coba dengan 10 (sepuluh) plot pengamatan dengan jarak antara 2000 m atau disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Pembuatan jalur coba memotong garis pantai/kontur, dengan lebar jalur 20 m dan dibagi di dalam satuan 20 m x 20 m sebagai petak dasar. Petak besar ini diletakkan secara sistematis dengan interval 200 m sepanjang jalur coba yaitu menurut *line plot sampling*.

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

Menurut Kartasasmita, K. (1976), dalam inventarisasi flora suatu ekosistem taman nasional, hanya dibedakan tiga tingkat tumbuhan yaitu pohon, belta dan semai. Pohon adalah tumbuhan yang mempunyai keliling batang lebih besar dari 31,4 cm atau diameter lebih besar dari 10 cm. Dengan batasan ini jika ada tumbuhan pemanjat berkayu, paku pohon, palma, bambu, pisang yang mempunyai keliling batang lebih dari 31,4 cm atau diameter lebih dari 10 cm dimasukkan dalam kelompok pohon. Belta adalah tumbuhan yang menyukai keliling batang $\geq 6,3$ cm tetapi $\leq 31,4$ cm atau diameter ≥ 2 cm tetapi < 10 cm. Dalam kelompok ini termasuk pula perdu, tumbuhan memanjat dan anakan pohon. Semai adalah tumbuhan yang mempunyai keliling batang $< 6,3$ cm.

Semua pohon diamati pada petak besar berukuran 20 m x 20 m. Di dalam petak besar dibuat petak-petak berukuran 20 m x 5 m untuk pengamatan tingkat belta, sedangkan di dalam petak 20 m x 5 m dibuat sub petak dengan ukuran 1 m x 1 m atau 2 m x 2 m untuk pengamatan semai dan terna. Identifikasi jenis dilakukan dengan mencatat nama daerahnya. Untuk tingkat pohon, semua pohon diidentifikasi dan dikumpulkan contoh herbarium dari setiap jenis pohon tak teridentifikasi. Ukuran diameter atau keliling batang setiap pohon pada ketinggian 1,3 m dan bila berbanir diukur 10 cm di atas banir. Data pengukuran dicatat dalam *tally sheet*. Untuk tingkat belta, semua belta diidentifikasi, dihitung jumlahnya pada ketinggian 0,5 m di atas tanah untuk masing-masing jenis. Untuk identifikasi jenis yang tidak dikenal dikumpulkan contoh herbariumnya dan diberi nomor kode. Data pengukuran dicatat dalam *tally sheet*. Untuk semai dan terna, petak-petak pengamatannya disusun secara sistematis dengan interval 1 m sepanjang garis jalur, kemudian jenis-jenis yang ada di dalam masing-masing sub petak dicatat/diidentifikasi. Semua data pengukuran dicatat dalam *tally sheet*.

D. Analisa Data

1. Indeks Nilai Penting Tumbuhan

Hasil analisis vegetasi pada petak contoh untuk setiap tipe dihitung untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP) dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas contoh}}$$

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

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

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

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

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar}}{\text{Luas contoh}}$$

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

Indeks Nilai Penting (INP) untuk tingkat pohon dan tiang:

$$\text{INP} = (\text{KR}) + (\text{DR}) + (\text{FR})$$

Indeks Nilai Penting (INP) untuk tingkat pancang dan semai:

$$\text{INP} = (\text{KR}) + (\text{FR})$$

Keterangan: KR = kerapatan relatif (*relative density*)

DR = dominasi relatif (*relative dominancy*)

FR = frekuensi relatif (*relative frequency*)

2. Indeks Kekayaan Jenis

Kekayaan jenis pada suatu habitat dapat diketahui dengan menggunakan Indeks Kekayaan Margalef (1958) dalam Santosa (1995), sebagai berikut:

$$R = \frac{S - 1}{\text{Ln (NO)}}$$

Keterangan:

R = indeks kekayaan jenis (*indices of species richness*)

S = jumlah total jenis dalam suatu habitat (*species per habitat*)

NO = jumlah individu pada suatu habitat (*individu per habitat*)

3. Indeks Keanekaragaman Jenis

Untuk mengetahui keanekaragaman jenis digunakan rumus *Shannon indices of general of diversity* dan indeks Simpson sebagai berikut:

$$H' = - \sum \left[\frac{n_i}{N} \text{Log} \frac{n_i}{N} \right] \text{ dan } S_i = \frac{n_i (n_i - 1)}{N (N - 1)}$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman Shannon (*Shannon Indices of Diversity*)

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

S_i = indeks keanekaragaman Simpson (*Simpson Indices of Diversity*)
 n_i = INP jenis ke- i (*Importance Value Indices per Species*)
 N = jumlah INP semua tumbuhan (*Total of Importance Value Indices*)

4. Indeks Kelimpahan Jenis

Kelimpahan jenis pada suatu komunitas dihitung dengan menggunakan Rumus Hill (1973) dalam Santosa (1995) sebagai berikut:

$$N_1 = e^H \quad \text{dan} \quad N_2 = 1/S_i$$

Keterangan:

N_1 dan N_2 = indeks kelimpahan jenis (*Indices of Species Abundance*)
 e = log normal (bilangan Euler = 2.718...) (*Euler number*)

5. Indeks Kesamarataan

Indeks kesamarataan antara tipe habitat (penggunaan lahan) menggunakan rumus Hill (1973) dalam Santosa (1995):

$$E = \frac{1/S_i}{e^H}$$

Keterangan:

E = indeks kesamarataan (*Indices of Similarity*)
 H = indeks keanekaragaman Shannon (*Shannon Indices of Diversity*)
 S_i = indeks keanekaragaman Simpson (*Simpson Indices of Diversity*)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komposisi dan Dominansi Tumbuhan

Hasil analisis vegetasi pada tiga tempat di zona pemanfaatan intensif ditemukan beragam jenis tumbuhan, mulai dari semai, belta dan pohon. Pada areal Bukit Lancang dijumpai 43 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 14 famili dimana pada tingkat semai ditemukan 16 jenis, tingkat sebanyak 34 jenis dan tingkat pohon ditemukan sebanyak 26 jenis (Lampiran 1).

Pada areal kolam air ditemukan 42 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 16 famili yang meliputi tingkat semai ditemukan 21 jenis, tingkat belta sebanyak 31 jenis dan pada tingkat pohon diidentifikasi sebanyak 28 jenis tumbuhan (Lampiran 2). Pada areal air terjun ditemui sebanyak 42 jenis tumbuhan yang termasuk ke

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

dalam 15 famili, yang meliputi tingkat semai ditemukan 14 jenis, tingkat belta sebanyak 26 jenis dan tingkat pohon sebanyak 29 jenis (Lampiran 3).

Pada areal Bukit Lancang, untuk semai didominasi oleh Meranti (*Shorea leprosula*) dengan INP 59.404 % serta memiliki kerapatan seluruh jenis sebesar 146000 ind/ha. Untuk tingkat belta didominasi oleh Kayu Arang (*Diospyros bantamensis*) dengan INP 22.729 % dan memiliki kerapatan seluruh jenis sebesar 2690 ind/ha. Untuk tingkat pohon didominasi oleh Balau (*Dysoxylum excelsum*) dengan INP 40.41 % dan kerapatan seluruh jenis sebesar 265 ind/ha. Pada areal kolam air, di tingkat semai yang memiliki kerapatan seluruh jenis sebesar 67000 ind/ha didominasi oleh Meranti (*Shorea leprosula*) dengan INP 36.958 %, untuk tingkat belta dengan kerapatan seluruh jenis sebesar 1620 ind/ha didominasi oleh jenis Medang (*Litsea* sp) dengan INP 32.937 %, dan pada tingkat pohon didominasi oleh jenis Medang (*Litsea* sp) dengan INP 55.762 % dengan kerapatan seluruh jenis sebesar 335 ind/ha.

Pada areal air terjun diketahui bahwa untuk tingkat semai yang memiliki kerapatan seluruh jenis sebesar 67000 ind/ha didominasi oleh Meranti (*Shorea leprosula*) dengan INP 64.689 %, untuk tingkat belta didominasi oleh Meranti (*Shorea leprosula*) dengan INP 33.974 % dan kerapatan seluruh jenis sebesar 2080 ind/ha. Pada tingkat pohon yang memiliki kerapatan seluruh jenis sebesar 350 ind/ha didominasi oleh jenis Meranti (*Shorea leprosula*) dengan INP 60.332 %.

Pada areal Bukit Lancang, kerapatan tertinggi ditemukan pada tingkat semai sedangkan kerapatan terendah pada tingkat pohon. Kondisi ini menggambarkan bahwa kemungkinan keadaan pada jalur coba ini masih belum terpulihkan akibat dulunya merupakan areal kegiatan HPH (PT. Isatama) yang dialokasikan pada lokasi ini dan sebab lain seperti kegiatan pembalakan liar (*illegal logging*), sehingga terjadi penurunan jumlah individu pada tingkat belta maupun pohon. Pada kedua areal lain yaitu areal kolam air dan areal air terjun juga memiliki kesamaan dimana di tingkat semai memiliki kerapatan tertinggi sedangkan kerapatan terendah terdapat pada tingkat pohon. Keadaan ini juga mempunyai indikasi yang tidak berbeda dengan areal Bukit Lancang, yaitu adanya bekas kegiatan penebangan untuk kepentingan HPH serta kegiatan lain seperti penebangan liar (*illegal logging*) di sekitar lokasi tersebut. Faktor lain yang menyebabkan penurunan tingkat kerapatan

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

jenis vegetasi pada kedua areal ini adalah karena sebelum ditetapkan sebagai kawasan taman nasional merupakan areal konsesi penambangan batu granit, yang menggunakan bahan peledak untuk mengeruk bahan batuan granit dan membuat habis vegetasi beserta lapisan tanah di atasnya. Areal kolam air adalah bekas kolam atau cerukan air yang digunakan untuk mencuci bahan mentah batuan granit. Namun demikian dari hasil pengamatan pada areal air terjun diketahui bahwa kebanyakan jenis-jenis yang terdapat di sana adalah jenis yang mendominasi hutan dataran rendah Sumatera dengan penampakan fisik yang besar. Diduga jenis-jenis vegetasi pada areal air terjun ini berasal dari sisa-sisa hutan primer alam maupun dari hutan sekunder tua yang tidak sempat mengalami pembalakan oleh konsesi HPH sebelumnya.

Jenis-jenis tumbuhan yang mendominasi di setiap areal pengamatan untuk setiap kriteria tingkat pertumbuhan agak berbeda. Pada areal Bukit Lancang, setiap tipe pertumbuhan didominasi oleh jenis Meranti (*Shorea leprosula*), Kayu Arang (*Diospyros bantamensis*) dan Balau (*Dysoxylum excelsum*). Pada areal kolam air, tingkat semai didominasi oleh jenis Meranti (*Shorea leprosula*), sedangkan tingkat belta dan pohon didominasi oleh jenis Medang (*Litsea* sp). Sementara pada areal air terjun, seluruh tipe pertumbuhan didominasi oleh jenis Meranti (*Shorea leprosula*).

B. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan

1. Keanekaragaman jenis merupakan suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologinya yang dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas (Soegianto, 1994). Konsep ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan suatu komunitas pada suatu habitat dalam menyeimbangkan komponennya dari berbagai gangguan yang timbul. Secara kuantitatif keanekaragaman jenis dapat diukur berdasarkan indeks kekayaan, indeks keanekaragaman, kelimpahan jenis dan indeks kesamarataan yang menandakan pembagian individu yang merata diantara jenis.
2. Hasil analisis data terhadap keanekaragaman jenis tumbuhan pada setiap tipe lahan di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1.

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

Tabel (Table) 1. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan pada Berbagai Areal (*Species Diversity at The Land Types*)

Habitat (<i>Habitat</i>)	Tingkat pertumbuhan (<i>Growth Level</i>)	Indeks (<i>Index</i>)						
		NO	R	H'	Si	N ₁	N ₂	E
Bukit Lancang (<i>Lancang Hill</i>)	Semai (<i>Seedling</i>)	146	3.0099	2.2741	0.1450	18.5200	36943.14	34224.2
	Belta (<i>Poles</i>)	269	5.8984	3.0791	0.0592	37.3040	585244.4	561216.5
	Pohon (<i>Tree</i>)	106	6.8232	2.8509	0.0737	29.0907	165932.4	157694.6
Kolam Air (<i>Basin</i>)	Semai (<i>Seedling</i>)	67	4.7566	2.6539	0.0928	23.8992	46132.77	42515.61
	Belta (<i>Poles</i>)	162	5.8967	3.0148	0.0652	34.2410	293835.5	279678
	Pohon (<i>Tree</i>)	134	5.5126	2.9561	0.0703	31.1845	151046.5	143039.3
Air Terjun (<i>Waterfall</i>)	Semai (<i>Seedling</i>)	67	3.0918	2.1701	0.1623	16.4122	21084.52	19329.31
	Belta (<i>Poles</i>)	208	4.4965	2.8067	0.0804	29.0453	229551.9	218550.5
	Pohon (<i>Tree</i>)	140	5.6661	2.8131	0.0877	32.0474	330192.5	316386.9

Sumber (*Source*): Data Primer (*Primary Data*), November 2003

Keterangan (*Remarks*):

- NO = jumlah individu pada suatu habitat (*Individu per Habitat*)
R = indeks kekayaan jenis (*Indices of Species Richness*)
H' = indeks keanekaragaman Shannon (*Shannon Indices of Diversity*)
Si = indeks keanekaragaman Simpson (*Simpson Indices of Diversity*)
N₁, N₂ = indeks kelimpahan jenis (*Indices of Species Abundance*)
E = indeks kesamarataan (*Indices of Similarity*)

Terlihat bahwa secara kuantitatif terdapat perbedaan nilai indeks keanekaragaman jenis yang diperoleh. Hal ini dapat terjadi karena persamaan yang digunakan dalam penentuan indeks memiliki perbedaan hipotesa dalam menggunakan fungsi matematik, contohnya perbedaan nilai indeks Shannon dan Simpson akan berpengaruh pada hasil pengujian indeks selanjutnya.

Nilai indeks kesamarataan merupakan ukuran keseimbangan antara suatu komunitas satu dengan lainnya. Nilai ini dipengaruhi oleh jumlah jenis yang terdapat dalam satu komunitas (Ludwig and Reynolds, 1988). Semakin tinggi nilai keanekaragaman jenis di suatu habitat, maka keseimbangan komunitasnya juga akan semakin tinggi. Pada Tabel 1, ditunjukkan bahwa Bukit Lancang mempunyai keseimbangan komunitas tertinggi pada tingkat belta (E = 561216,5). Pada tingkat semai, keseimbangan komunitas yang tertinggi terdapat pada areal kolam air (E = 42515,6) sedangkan areal air terjun mempunyai keseimbangan komunitas paling tinggi pada tingkat pohon (E = 316386,9).

C. Pengelolaan Kawasan untuk Wisata Alam di Granit

1. Potensi Wisata Granit

Lokasi Granit yang terletak dalam zona pemanfaatan intensif TNBT memungkinkan untuk dijadikan sebagai kunjungan wisata dan pusat rekreasi karena

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

memiliki potensi wisata yang menarik, selain itu lokasi ini juga dapat menjadi lokasi kantor pengelolaan kawasan tanpa mengganggu fungsi pokok taman nasional sebagai kawasan pelestarian alam. Beberapa potensi keindahan alam yang dapat menjadi *point of interest* bagi pengembangan wisata alam antara lain puncak dan pemandangan Bukit Lancang, air terjun, dan kolam air bekas cerukan penambangan batu granit. Potensi-potensi tersebut layak untuk dikembangkan menjadi sebuah lokasi wisata alam (*ecotourism resort*) dan sebagai lokasi wisata antara pada obyek wisata Pusat Reintroduksi Orangutan Sumatera di Kabupaten Tebo, Jambi dan obyek wisata budaya Suku Talang Mamak di Desa Rantau Langsat, Indragiri Hulu, Riau, yang dikelola bersama oleh pemda, investor dan masyarakat lokal.

Untuk mendukung pelestarian jenis flora dan fauna, pada lokasi ini dapat dikembangkan penangkaran flora dan satwaliar yang bernilai ekonomis tinggi, seperti pengembangan jenis-jenis anggrek hutan dan penangkaran *in-situ* kupu-kupu langka dan dilindungi. Penangkaran *in-situ* (di habitatnya) atau penangkaran semi alami relatif lebih murah dan mudah dibandingkan dengan penangkaran *ex-situ* (di luar habitatnya). Di samping itu, penangkaran *in-situ* mempunyai manfaat ganda bagi ekosistem yaitu dapat menekan interaksi dan ketergantungan masyarakat terhadap kawasan taman nasional dan membantu upaya perlindungan kawasan melalui pengayaan habitat, yaitu menambah jumlah tanaman pakan larva dan tanaman sumber madu bagi kupu-kupu dewasa, penangkaran ini dapat dilakukan bersama-sama oleh masyarakat maupun kelompok masyarakat dan investor.

Untuk menambah nilai estetis dan ekonomis, pihak pengelola dan Pemda setempat dapat memfasilitasi terbentuknya pusat cinderamata yang menampung hasil-hasil kerajinan tangan masyarakat setempat. Kerajinan bambu dan rotan Suku Talang Mamak maupun hasil kerajinan dari penangkaran satwa seperti gantungan kunci, bros, gelang, kalung, hiasan meja dan dinding dan hasil penangkaran anggrek khas TNBT, adalah sebagian dari potensi yang dapat dikembangkan. Apabila model pengelolaan ini dapat direalisasikan bermakna bahwa kegiatan konservasi dan pemanfaatan sumberdaya alam dapat berjalan secara selaras dan mampu mengakomodir kepentingan masyarakat dan pemerintah daerah.

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

2. Potensi Bukit Lancang (*Lancang Hill*)

Bukit Lancang mempunyai keanekaragaman jenis tertinggi dibandingkan areal lainnya (Tabel 1). Hal ini dimungkinkan karena areal hutan pada lokasi ini sebagian masih merupakan hutan primer dan hutan alam bekas tebangan yang mempunyai kondisi lingkungan, yang lebih baik dibandingkan areal lain yang menyebabkan tumbuhnya beragam jenis tumbuhan secara lebih baik, disamping faktor gangguan (campur tangan manusia) masih rendah. Pada lokasi ini juga sudah dibangun jalur *trail* wisata ke puncak bukit dengan fasilitas sekitar 200 anak tangga yang terbuat dari bambu dan *holders* yang dipasang pada lokasi yang relatif sulit untuk pendakian.

Selain mempunyai potensi flora yang relatif mewakili ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah seperti jenis *Dipterocarpaceae*, Bukit Lancang juga mempunyai potensi fauna yang menarik untuk diamati yaitu aneka jenis burung seperti Pelatuk (*Dryocopus javensis*), Kuau (*Argusianus argus*), Rangkong (*Rhyticeros corrugata*) dan Elang hitam. Terdapat juga aneka jenis mamalia seperti Kijang dan Rusa (*Cervus* sp), Beruang Madu (*Helarctos malayanus*), Tupai tanah (*Tupaia glis*), Tapir (*Tapirus indicus*), Kucing Mas (*Felix* sp) dan Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*). Selain itu juga dapat diamati jenis-jenis primata seperti Siamang (*Symphalangus syndactylus*), Ungko Tangan Hitam (*Hylobates* sp), dan jenis Owa. Keberadaan jenis-jenis satwa tersebut merupakan daya tarik tersendiri bagi wisatawan ketika menikmati panorama puncak bukit maupun pada saat *bird watching* dan *photo hunting*.

Untuk selanjutnya di lokasi ini dapat dibangun menara pengamat sebagai sarana *bird watching* dan pengamatan satwaliar lainnya. Penambahan fasilitas lainnya adalah pemasangan papan *interpretasi* untuk pengenalan lingkungan sekitar. Pihak pengelola dapat bekerjasama dengan masyarakat lokal dalam hal pengadaan pemandu lapang (*guides*) yang dibutuhkan wisatawan saat berwisata.

3. Potensi Air Terjun (*Waterfall*) dan Kolam Air (*Basin*)

Lokasi Granit pada saat ini ditetapkan oleh pemda Indragiri Hulu sebagai daerah wisata dengan tujuan khusus. Untuk mendukung pengembangan daerah wisata tersebut dikembangkan kerjasama antara Pemda setempat dengan Balai TNBT

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

dalam pembangunan prasarana jalan. Areal air terjun juga mempunyai potensi flora dan fauna yang menarik dan langka serta dilindungi seperti Murai Batu, Rangkong kuning, Rangkong gading, Rangkong putih dan sebagainya.

Areal kolam air yang merupakan cerukan alami dari bekas penambangan batu granit, pada saat ini dimanfaatkan oleh Balai TNBT sebagai sumber air pada pusat pelatihan pemadaman kebakaran hutan yang difasilitasi oleh JICA. Pada waktu-waktu tertentu, pengunjung dapat menyaksikan peragaan pemadaman kebakaran hutan di lokasi ini.

Penambahan fasilitas yang dapat dilakukan pada lokasi ini adalah berupa pembangunan *camping ground* yang lokasinya berdekatan antara air terjun, kolam air dan *tracking* Bukit Lancang. Hal ini memungkinkan untuk dilakukan mengingat lokasi bekas tambang batu granit ini relatif datar dan cukup luas. Selain itu juga dapat dilakukan pemberian nama-nama pohon di sepanjang jalur wisata untuk program interpretasi bagi pengunjung.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Potensi keanekaragaman hayati masih relatif tinggi pada ketiga lokasi penelitian
2. Granit sangat potensial untuk dikembangkan menjadi *ecotourism resort* dengan Bukit Lancang sebagai hutan pendidikan lingkungan dan *trail tracking* sedangkan lokasi penelitian lain adalah wisata air terjun dan peragaan pemadaman kebakaran hutan serta *camping ground*.

B. SARAN

1. Untuk merealisasikan kawasan Granit menjadi lokasi wisata alam perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk memperoleh data yang akurat mengenai input-input yang perlu dikembangkan pada lokasi tersebut.
2. Kesungguhan pihak pengelola, Pemda dan masyarakat perlu dituangkan dalam suatu komitmen dan kerjasama yang integratif sehingga dapat direncanakan dan direalisasikan secara lebih baik.

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 1990. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya*. Jakarta
- Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA). 1997. *Rencana Pengelolaan Taman Nasional Bukit Tigapuluh*. Buku I dan II. Balai Konservasi Sumber Daya Alam. Departemen Kehutanan. Riau.
- Ludwig, J.A. and J.F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology*. John Willy & Sons. USA. p. 85 – 102.
- Samsuudin, I dan I.B. Pramono. 1996. *Studi Kemungkinan Perluasan Areal Taman Nasional Bukit Tigapuluh di Provinsi Jambi*. Laporan Akhir Kerjasama Penelitian Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam dan Balai TNBT. Bogor.
- Schmidt, F.H. and J.H.A. Ferguson. 1951. *Rainfall Types Based on Wet and Dry Period Ratios for Indonesia with Western New Guinea*. Verh. No. 42. Direktorat Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif : Metode Analisa Populasi Dan Komunitas*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Santosa, Y. 1995. *Pelatihan Teknik Pengukuran dan Monitoring Biodiversity di Hutan Tropika Indonesia*. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kartasasmita, K. 1976. *Pedoman Inventarisasi lora dan Ekosistem*. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam. Bogor.

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

Lampiran (Appendix) 1. Daftar nama jenis vegetasi pada Bukit Lancang (*List of Vegetation in Lancang Hill*)

No (No)	Nama Lokal (Local name)	Nama Ilmiah (Scientific name)	Famili (Family)
1	Balam	<i>Payena lucida</i> (G.don) DC	Sapotaceae
2	Balau	<i>Dysoxylum excelsum</i>	Meliaceae
3	Barangan	<i>Castanopsis</i> sp	-
4	Bintangur	<i>Callophylum soulattri</i>	-
5	Cengal	<i>Hopea cengal</i>	Dipterocarpaceae
6	Getah Merah	<i>Palaquium gutta</i>	Sapotaceae
7	Jambu Air	<i>Eugenia</i> spp.	-
8	Kayu Ribu-Ribu	<i>Lygodium circinatum</i> Swartz.	Schizaeaceae
9	Kayu Tulang	<i>Antidesma cf. phaneroplebium</i>	Euphorbiaceae
10	Kandis	<i>Garcinia celebica</i>	Guttiferae
11	Kasai	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae
12	Kayu Arang	<i>Diospyros bantamensis</i>	Guttiferae
13	Kayu Saga	-	-
14	Kedondong Hutan	-	-
15	Kelat	<i>Chionanthus caudiflorus</i>	Myrtaceae
16	Keruing	<i>Dipterocarpus lowii</i>	Dipterocarpaceae
17	Kelampaian	<i>Anthocephalus chinensis</i>	-
18	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis</i>	Olacaceae
19	Marpoyan	<i>Rhodamnia cinerea</i> Jack	Myrtaceae
20	Medang	<i>Litsea mappacea</i> Boerl.	Lauraceae
21	Medang Semut	<i>Litsea forma</i>	Lauraceae
22	Medang Ular	<i>Litsea ferruginea</i> Bl.	Lauraceae
23	Meranti	<i>Shorea</i> sp	Dipterocarpaceae
24	Meranti Batu	<i>Shorea platyclados</i>	Dipterocarpaceae
25	Meranti Bunga	<i>Shorea parvifolia</i> Dyer	Dipterocarpaceae
26	Meranti Rambai	<i>Shorea</i> sp	Dipterocarpaceae
27	Meranti Sapat	<i>Parashorea</i> sp	Dipterocarpaceae
28	Merawan	<i>Hopea mengarawan</i>	Dipterocarpaceae
29	Mersawa	<i>Anisoptera marginata</i> Korth	Dipterocarpaceae
30	Mendarahan	<i>Aglaia korthalsii</i>	Meliaceae
31	Pasak Bumi		
32	Pelangas	<i>Aporosa dioica</i> (Roxb.) M.A.	Euphorbiaceae
33	Petaling	<i>Ochanostachys amentacea</i>	Santalaceae
34	Putat	<i>Barringtonia macrostachya</i>	Lecythidaceae
35	Rasamala	<i>Altingia excelsa</i>	-
36	Rengas	<i>Gluta rengas</i>	-
37	Resak	<i>Vatica ressak</i>	Dipterocarpaceae
38	Rotan Segi	<i>Calamus</i> sp	Arecaceae
39	Rotan Getah	<i>Calamus</i> sp	Arecaceae
40	Rotan Hitam	<i>Calamus</i> sp	Arecaceae
41	Sebekal	<i>Forelia johorensis</i>	-
42	Simpur	<i>Dillenia excelsa</i> (Jack)	Dilleniaceae
43	Taput	<i>Elateriuspermum tapos</i>	-

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

Lampiran (Appendix) 2. Daftar nama jenis vegetasi pada Air Terjun (*List of Vegetation in Waterfall*)

No (No)	Nama Lokal (Local name)	Nama Ilmiah (Scientific name)	Famili (Family)
1	Ara	<i>Ficus obscura</i> Bl.	
2	Arang Para		
3	Balau	<i>Dysoxylum excelsum</i>	Meliaceae
4	Balam	<i>Payena lucida</i> (G.don) DC	Sapotaceae
5	Bayas		
6	Barangan	<i>Castanopsis</i> sp	
7	Bintangur	<i>Callophylum soulattri</i>	
8	Cengal	<i>Hopea</i> sp	Dipterocarpaceae
9	Gaharu	<i>Aqualaria malaccensis</i>	
10	Ingur-Ingur		
11	Kedondong Hutan		
12	Kepinis	<i>Sloetia elongatus</i>	Moraceae
13	Kepau	-	-
14	Kayu Arang	<i>Diospyros bantamensis</i>	Guttiferae
15	Kayu Tulang	<i>Antidesma cf. phaneroplebium</i>	Euphorbiaceae
16	Kelat	<i>Chionanthus caudiflorus</i>	Myrtaceae
17	Kandis	<i>Garcinia celebica</i>	Guttiferae
18	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis</i>	Olaceae
19	Kasai	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae
20	Lasa	<i>Cinnamomum porrectum</i> (Rexb.) Kosterm.	Lauraceae
21	Laban	<i>Vitex pubescens</i>	Verbenaceae
22	Mahang	<i>Macaranga tanarius</i>	Euphorbiaceae
23	Mendarahan	<i>Aglaia korthalsii</i>	Meliaceae
24	Meranti	<i>Shorea leprosula</i>	Dipterocarpaceae
25	Medang	<i>Litsea</i> sp	Lauraceae
26	Merumbungan		
27	Medang Semut	<i>Litsea forma</i>	Lauraceae
28	Mersawa	<i>Anisoptera marginata</i> Korth	Dipterocarpaceae
29	Merawan	<i>Hopea mengarawan</i>	Dipterocarpaceae
30	Pagar-Pagar	<i>Ixonanthes icosandra</i>	
31	Pelangas	<i>Aporusa dioica</i> (Roxb.) M.A.	Euphorbiaceae
32	Putat	<i>Barringtonia sumatrana</i> Miq.	Lecythidaceae
33	Ribu-Ribu	<i>Lygodium circinatum</i> Swartz.	Schizaeaceae
34	Resak	<i>Vatica ressak</i>	Dipterocarpaceae
35	Rotan Getah	<i>Calamus</i> sp	Arecaceae
36	Rotan Tunggal	<i>Calamus</i> sp	Arecaceae
37	Rengas	<i>Gluta renghas</i>	-
38	Rambutan Hutan	<i>Nephelium juglandifolium</i>	
39	Sapat		
40	Sebekal	<i>Forelia johorensis</i>	
41	Simpur	<i>Dillenia excelsa</i> (Jack) Gilg	Dilleniaceae
42	Taput	<i>Elateriuspermum tapos</i>	

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

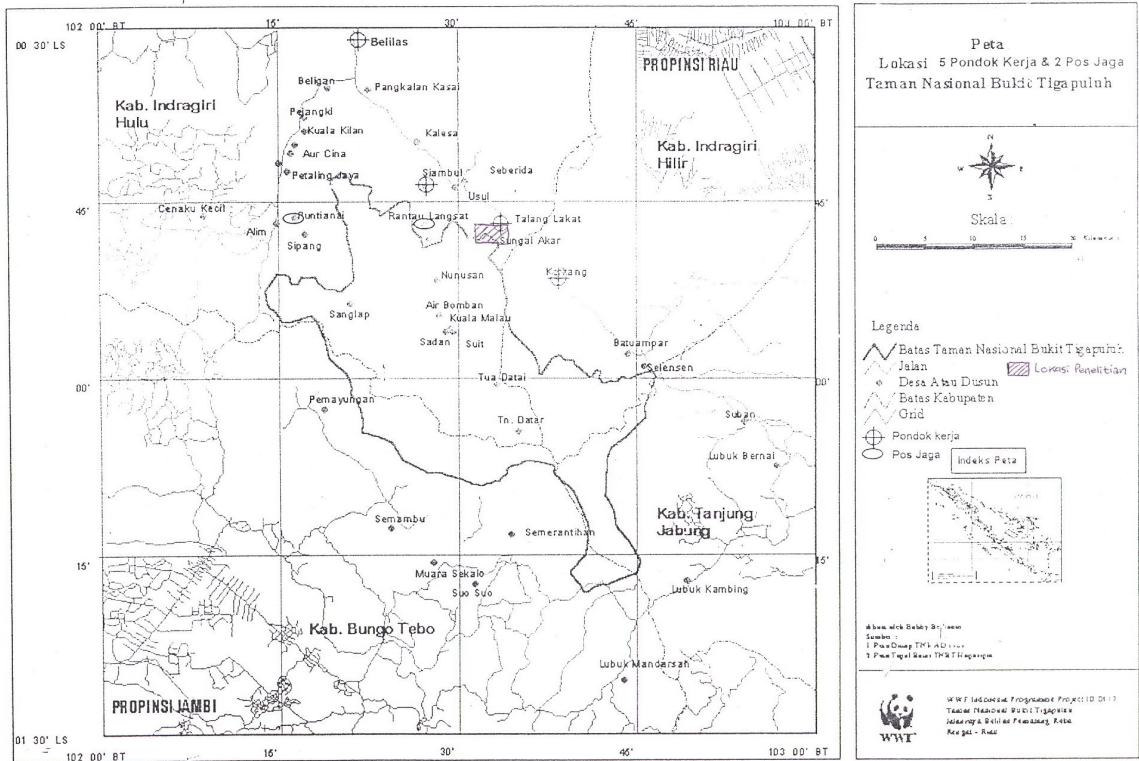
Lampiran (Appendix) 3. Daftar nama jenis vegetasi pada Kolam Air (*List of Vegetation in Basin*)

No (No)	Nama Lokal (Local name)	Nama Ilmiah (Scientific name)	Famili (Family)
1	Balau	<i>Dysoxylum excelsum</i>	Meliaceae
2	Balam	<i>Payena lucida</i> (G.don) DC	Sapotaceae
3	Bayas		
4	Barangan	<i>Castanopsis</i> sp	
5	Bayur	<i>Reinwardtiodendron humile</i>	
6	Bintangur	<i>Callophylum soulattri</i>	
7	Cengal	<i>Hopea</i> sp	Dipterocarpaceae
8	Hibul		
9	Jambu air	<i>Eugenia</i> spp.	
10	Kepinis	<i>Sloetia elongatus</i>	Moraceae
11	Kayu Sebekal	<i>Forelia johorensis</i>	
12	Kayu Arang	<i>Diospyros bantamensis</i>	Guttiferae
13	Kayu Tulang	<i>Antidesma cf. phaneroplebium</i>	Euphorbiaceae
14	Kelat	<i>Chionanthus caudiforus</i>	Myrtaceae
15	Kandis	<i>Garcinia celebica</i>	Guttiferae
16	Kayu Batu	<i>Xanthophyllum flavescens</i>	
17	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis</i>	Olaceae
18	Kasai	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae
19	Kelampaian	<i>Anthocephalus chinensis</i>	
20	Laban	<i>Vitex pubescens</i>	Verbenaceae
21	Mendarahan	<i>Aglaia korthalsii</i>	Meliaceae
22	Meranti	<i>Shorea leprosula</i>	Dipterocarpaceae
23	Medang	<i>Litsea</i> sp	Lauraceae
24	Marpoyan	<i>Scapium macropodium</i>	
25	Meranti Rambai	<i>Shorea</i> sp	Dipterocarpaceae
26	Meranti Sapat	<i>Parashorea</i> sp	Dipterocarpaceae
27	Medang Semut	<i>Litsea forma</i>	Dipterocarpaceae
28	Mersawa	<i>Anisoptera marginata</i> Korth	Dipterocarpaceae
29	Merawan	<i>Hopea mengarawan</i>	Dipterocarpaceae
30	Putat	<i>Barringtonia macrostachya</i>	Lecythidaceae
31	Palem		
32	Pelangas	<i>Aporusa dioica</i> (Roxb.) M.A.	Euphorbiaceae
33	Petaling	<i>Ochanostachys amentacea</i>	Santalaceae
34	Rotan Tunggal	<i>Calamus</i> sp	Arecaceae
35	Rotan Mancit	<i>Calamus</i> sp	Arecaceae
36	Rotan Manau	<i>Calamus manan</i>	Arecaceae
37	Ribu-Ribu	<i>Lygodium circinatum</i> Swartz.	Schizaeaceae
38	Rambai	<i>Baccaurea macrocarpa</i>	
39	Resak	<i>Vatica ressak</i>	Dipterocarpaceae
40	Sembalun	<i>Parashorea lucida</i>	Dipterocarpaceae
41	Simpur	<i>Dillenia excelsa</i> (Jack)	Dilleniaceae
42	Terap	<i>Artocarpus elastica</i> Reinw	

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

Lampiran (Appendix) 4. Peta Lokasi Penelitian (Map of Research Area)



¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

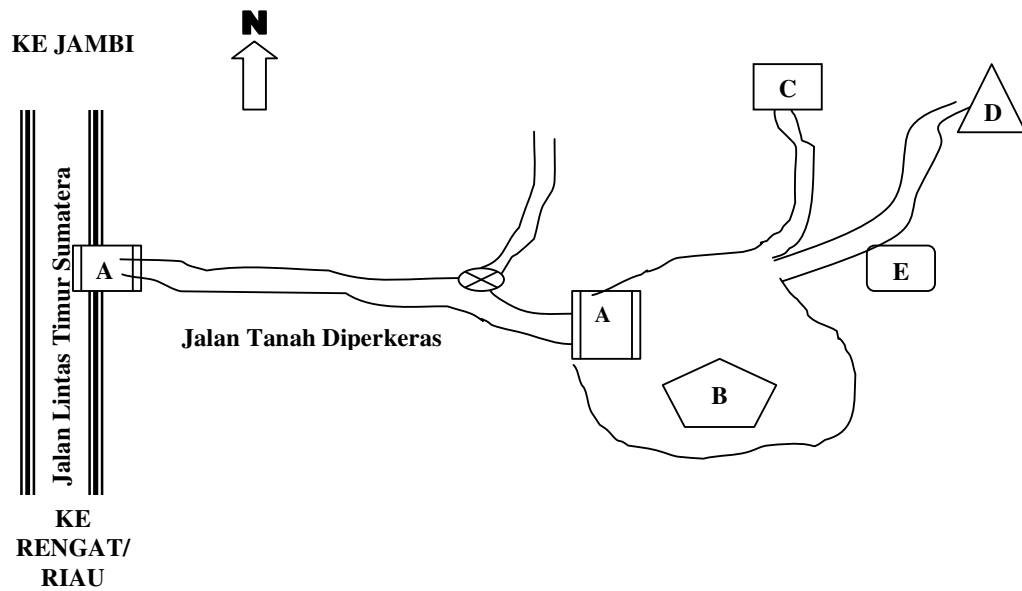
² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada



Gambar (Figure) 1. Air Terjun Granit (*Granit Waterfall*)

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada



Gambar (Figure) 2. Skema Lokasi Penelitian Granit (Research Location Scheme of Granit)

Keterangan (Remarks):

- A = Gerbang Masuk
- B = Kantor Sub Pengelola TNBT di Granit
- C = Lokasi Air Terjun Granit
- D = Lokasi Bukit Lancang
- E = Lokasi Kolam Air
- ⊗ = Jalan Tertutup Milik HPH

¹ Staf Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera, Pematangsiantar

² Staf Pengajar pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada