**POTENSI MASYARAKAT DAN PERANAN KELEMBAGAAN
DI ZONA PENYANGGA TAMAN NASIONAL BUKIT TIGAPULUH**
*(Community Potencies and Institution Roles in The Bukit Tigapuluh National Park
Buffer Zone)*

Oleh/By :

Wanda Kuswanda dan/and Abdullah Syarief Mukhtar

ABSTRACT

Communities around the buffer zone would be influencing existence of Bukit Tigapuluh National Park (BTNP). This research was conducted to identify the community potencies (characteristic, perception, and interaction) and the institution role in management of BTNP buffer zone. Data were collected by interviewing the community members and stakeholders and by filling out the questionnaires. They were analyzed with the frequency tabulation and the Analytic Hierarchy Process (AHP). Characteristics of most community are Melayu ethnics, local, Islam, and farmer. Community perceptions are in the category of positive though its interaction to BTNP area were high. The institution roles in the bordering and zonation and the protection of the national park will be the BTNP priority (value = 0.339 and 0.421, mean about 33.9 % and 42.1 % were assessed by respondent as role Institute of BTNP), the development of economic and human resources will be the local community organizations priority (0.462), and the monitoring of non government organization (0.315). The programs of local community organizations empowerment could be implemented by formulating the policy oriented on the community interest, training, and capital support.

Key words : Buffer zone, role institutions, perception, Bukit Tigapuluh National Park

ABSTRAK

Keberadaan masyarakat di sekitar zona penyangga akan mempunyai interaksi dan berpengaruh terhadap Taman Nasional Bukit Tigapuluh (TNBT). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang potensi (karakteristik, persepsi, dan interaksi) masyarakat dan peranan kelembagaan dalam pengelolaan zona penyangga TNBT. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dan wawancara dengan masyarakat dan *stakeholder* terkait yang dianalisis dengan tabel frekuensi dan sistem *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Karakteristik masyarakat sebagian besar merupakan penduduk asli, suku Melayu, beragama Islam, dan bekerja sebagai petani. Persepsi masyarakat tergolong positif meskipun interaksi terhadap kawasan TNBT masih cukup tinggi. Peranan kelembagaan dalam penataan batas dan ruang serta perlindungan taman nasional merupakan prioritas program Balai TNBT (nilai = 0,339 dan 0,421, artinya 33,9 % dan 42,1% hal tersebut dinilai responden sebagai peranan Balai TNBT), peningkatan sumberdaya manusia dan ekonomi sebagai prioritas lembaga masyarakat lokal (0,462), dan pemantauan pengelolaan daerah penyangga sebagai prioritas Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) (0,315). Program pemberdayaan lembaga masyarakat lokal dapat dilakukan dengan membuat kebijakan yang berorientasi pada kepentingan masyarakat, pelatihan, dan memberikan bantuan modal.

Kata kunci : Zona penyangga, peranan kelembagaan, persepsi, Taman Nasional Bukit Tigapuluh

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yang memiliki ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rek-

reasi (Undang-undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya). Salah satu taman nasional di Indonesia adalah Taman Nasional Bukit Tigapuluh (TNBT) yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No. 6407/Kpts-II/2002 tanggal 21 Juni 2002, dengan total luas 144.233 ha yang meliputi Provinsi Riau (111.223 ha) dan Provinsi Jambi (33.000

ha). Kasawan TNBT merupakan hutan tropik dataran rendah yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, fungsi hidro-orologis bagi pantai timur Sumatera, dan tempat tinggal masyarakat tradisional Talang Mamak, Melayu, dan suku Anak Dalam.

Kawasan TNBT terancam kelestariannya oleh berbagai aktivitas masyarakat, seperti perambahan lahan untuk pemukiman dan perkebunan serta penebangan liar. Hal ini di antaranya sebagai akibat rendahnya partisipasi masyarakat dan kurang optimalnya pengelolaan zona penyangga TNBT. Potensi sumberdaya hutan dan lahan di zona penyangga sebagian besar belum dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sehingga ketergantungan terhadap kawasan TNBT masih tinggi (Sinaga, 1999). Selain itu, berbagai kelembagaan terkait pun belum terintegral dan sinergi, sehingga masih mempunyai kebijakan, program, dan peranan masing-masing.

Pengelolaan TNBT saat ini belum dipaduserasikan dengan program pengembangan masyarakat yang tinggal di zona penyangga dan kurang mempertimbangkan karakteristik serta keinginan masyarakat setempat. Begitu pula program berbagai lembaga terkait tidak terintegrasi secara terpadu sehingga pengelolaan zona penyangga tidak efektif. Keberadaan zona penyangga untuk meningkatkan nilai dan fungsi taman nasional dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat belum berjalan. Padahal, pengelolaan daerah penyangga merupakan salah satu alternatif untuk menjaga kelestarian TNBT dari berbagai aktivitas pembangunan dan sekaligus untuk meningkatkan perekonomian masyarakat lokal. Menurut Arlan (1999), pengelolaan daerah penyangga juga dapat dijadikan bentuk implementasi otonomi daerah dalam pengelolaan lingkungan sebagai upaya meningkatkan kesadaran masyarakat dan penguatan kelembagaan, terutama di tingkat kabupaten.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang potensi (karakteristik, persepsi, dan interaksi) masyarakat dan peranan utama kelembagaan terkait dalam pengelolaan zona penyangga Taman Nasional Bukit Tigapuluh.

II. METODOLOGI

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kawasan TNBT secara administratif termasuk dalam wilayah Kabupaten Indragiri Hulu dan Indragiri Hilir, Provinsi Riau dan wilayah Kabupaten Bunga Tebo dan Tanjung Jabung, Provinsi Jambi. Secara geografis terletak antara $0^{\circ}40'-1^{\circ}25'$ LS dan antara $102^{\circ}10'-102^{\circ}50'$ BT. Topografi kawasan TNBT adalah berbukit dengan ketinggian tempat antara 60 sampai 843 m di atas permukaan laut. Tanah di TNBT terdiri dari jenis podzolik merah kuning (PMK) yang tersebar di daerah perbukitan sebelah timur dan latosol merah di sebelah barat. Curah hujan rata-rata tahunan di TNBT sebesar 2.577 mm/tahun sehingga termasuk dalam tipe iklim B (Schmidt dan Ferguson, 1951). Suhu udara rata-rata berkisar antara $25,6^{\circ}\text{C}$ - $27,7^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban udara rata-rata berkisar 81-89 % (Fakultas Kehutanan IPB, 2000).

Menurut Rowland (1999) dan Kuswanda *et al.* (2003), jenis lahan yang terdapat pada zona penyangga TNBT berdasarkan struktur tegakan dan komposisi jenis tumbuhannya dapat dibedakan menjadi :

1. Hutan alam bekas tebangan (*logged-over area*), yaitu kawasan hutan yang telah mengalami gangguan oleh aktivitas penebangan, baik yang dilakukan oleh Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan (IUPHH) maupun masyarakat/penebang liar.
2. Semak belukar (hutan sekunder), yaitu kawasan yang telah dibuka untuk dijadikan ladang/kebun kemudian di-

tinggalkan untuk dibuka kembali pada periode berikutnya.

3. Kebun dan ladang, yaitu komunitas tumbuh-tumbuhan hasil penanaman yang ada di sekitar pemukiman masyarakat. Jenis tanaman yang terdapat pada kawasan ini di antaranya adalah karet (*Hevea brasiliensis*), sawit, coklat, dan tanaman palawija.

Desa-desanya yang termasuk zona penyangga TNBT sebanyak 29 desa, yaitu sembilan desa ada di sebelah selatan (Jambi) dengan kepadatan penduduk antara 2-15 jiwa/km² dan 20 desa di sebelah utara (Riau) dengan kepadatan penduduk rata-rata 12 jiwa/km². Luas wilayah yang termasuk zona penyangga TNBT adalah sekitar 2.900 km² di sebelah selatan dan 2.250 km² di sebelah utara TNBT (Fakultas Kehutanan IPB, 2000 dan Dinas Pekerjaan Umum Riau, 2000). Penelitian dilaksanakan di Desa Lubuk Kambing dengan jumlah penduduk sekitar 1.884 jiwa dan Desa Sungai Rotan dengan jumlah penduduk sebanyak 496 jiwa, Kecamatan Tungkal Ulu, Kab. Tanjung Jabung, Jambi. Menurut Yunus (2005), jumlah kepala keluarga (KK) setiap desa di zona penyangga TNBT antara 125 sampai 255 KK.

B. Obyek dan Waktu Penelitian

Obyek dalam penelitian ini adalah masyarakat pada zona penyangga TNBT dan pegawai dari *stakeholder* lembaga terkait. Alat yang digunakan adalah *tape* rekaman, kuesioner, alat tulis menulis serta peralatan penelitian lainnya. Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun 2003-2004.

C. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk mengetahui karakteristik masyarakat dilakukan melalui kuesioner. Pemilihan desa contoh menggunakan metode stratifikasi berdasarkan tingkat interaksi masyarakatnya dengan taman nasional, yaitu Desa Lubuk Kambing (desa interaksi utama) dan

Sungai Rotan (desa interaksi) menurut Fakultas Kehutanan IPB (2000). Intensitas *sampling* ditentukan sekitar 10-15 % dari jumlah kepala keluarga atau sekitar 30 responden per desa.

Pengumpulan data untuk mengetahui peranan lembaga terkait dilakukan berdasarkan wawancara dan kuesioner. Lembaga yang dipilih dalam penelitian ini adalah lembaga yang memiliki program (tugas dan tanggungjawab) dalam pengelolaan daerah penyangga yang meliputi lembaga masyarakat lokal, Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh, pemerintah daerah (Bappeda Provinsi Riau dan Bapedalda Kabupaten Indragiri Hulu), dan lembaga swadaya masyarakat (WWF Riau dan *The Tiger Foundation*/Program Konservasi Harimau Sumatera, Riau). Penentuan jumlah responden pada setiap lembaga menggunakan pendekatan metode *purposive sampling* sebanyak 5-10 responden (Saaty, 1993).

Setiap responden dipandu untuk menilai berbagai peranan kelembagaan yang tertuang dalam isian kuesioner, yaitu penataan batas dan ruang zona penyangga, peningkatan sumberdaya ekonomi dan masyarakat, mendukung perlindungan terhadap taman nasional, dan memantau pelaksanaan pengelolaan sumberdaya alam di zona penyangga (Peraturan Pemerintah No. 68 tahun 1998 tentang Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam; Edaran Menteri Dalam Negeri No. 660.1/269/V/Bangda tahun 1999 tentang Pengelolaan Kawasan Penyangga Taman Nasional; Kuswanda *et al.*, 2003, Dinas Pekerjaan Umum Riau, 2000, dan Sinaga, 1999). Hirarki penentuan prioritas lembaga dalam pengelolaan zona penyangga TNBT disajikan pada Lampiran 1.

D. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis secara kuantitatif, kemudian dideskripsikan dan diinterpretasikan menggunakan analisis deskriptif. Persamaan dalam analisis data adalah:

1. Tabel Frekuensi

Penyusunan tabel frekuensi dilakukan untuk mengetahui prosentase potensi masyarakat. Tabel frekuensi memuat jumlah frekuensi dan prosentase untuk setiap karakteristik responden.

2. Sistem *Analytic Hierarchy Process*

Sistem *Analytic Hierarchy Process* (Proses Hirarki Analisis/AHP) digunakan untuk mengetahui peranan utama berbagai lembaga terkait. AHP merupakan alat bantu untuk memutuskan prioritas peranan berdasarkan pertimbangan berbagai macam kriteria dengan konsisten sesuai dengan hirarki permasalahan (Saaty, 1993). Nilai yang diberikan dalam AHP pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Untuk mendapatkan nilai/bobot setiap lembaga maka dianalisis dengan menggunakan rumus matematika yang disusun dalam bentuk matrik perbandingan dalam ordo 4 x 4. Penghitungan matrik (vektor dan akar ciri matrik) menggunakan komputer dalam paket program *expert choice* versi 9,0 dan MS Excel 2002. Hasil perhitungan bobot tersebut (paling besar) selanjutnya digunakan untuk menentukan lembaga mana yang paling utama untuk melaksanakan berbagai peranan kelembagaan dalam pengelolaan zona penyangga.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Potensi Masyarakat di Zona Penyangga

Masyarakat di zona penyangga TNBT sebagian besar bertumpu pada usaha pertanian, pemanfaatan hasil hutan, dan jasa lainnya. Kegiatan usaha pertanian masih bersifat tradisional belum menerapkan teknologi lanjut di bidang pertanian. Masyarakat asli secara turun temurun mengkombinasikan tanaman tahunan dan semusim pada lahan miliknya. Selain bertani mereka mencari hasil hutan berupa kayu, rotan, damar, madu, jernang, dan buah-buahan. Sarana dan prasarana kehidupan seperti sarana pendidikan, transportasi, perekonomian, dan peribadatan serta kesehatan masih sangat kurang dan terbatas. Gambaran potensi masyarakat di zona penyangga TNBT sebagai berikut :

1. Karakteristik Masyarakat

Pada Desa Lubuk Kambing sekitar 83,3 % berasal dari suku Melayu; suku Jawa 13,3 %; dan suku Batak 3,3 %; sedangkan pada Desa Sungai Rotan masyarakat suku Melayu sebesar 80,0 %; suku Jawa 10,0 %; 6,7 % berasal dari suku Minang; dan suku Batak 3,3 %. Masyarakat pada kedua desa tersebut mayoritas menganut agama Islam (lebih dari 95 %).

Tabel (Table) 1. Skala komparasi proses hirarki analisis/PHA (*The comparative scales on analytic hierarchy process*)

Skala (<i>scale</i>)	Definisi (<i>Definition</i>)
1	Kedua elemen sama pentingnya (<i>Equal importance of both elements</i>)
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting ketimbang lainnya (<i>Moderate importance of one element over another</i>)
5	Elemen yang satu esensial atau sangat penting ketimbang lainnya (<i>Strong importance of one element over another</i>)
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen lainnya (<i>Very strong importance of one element over another</i>)
9	Satu elemen mutlak lebih penting dari elemen lainnya (<i>Extreme importance of one element over another</i>)
2,4,6,8	Kompromi antara dua nilai yang berdekatan (<i>Intermediate value between two adjacent judgments</i>)
1/(1/9)	Kebalikan nilai tingkat kepentingan setiap elemen (<i>Inverting or intensity of less importance of both elements</i>)

Sebagian besar merupakan penduduk asli (73,3 %) dan hanya sedikit masyarakat pendatang terutama berasal dari Pulau Jawa, yaitu Desa Lubuk Kambing sebesar 76,7 % responden merupakan penduduk asli desa tersebut dan 23,3 % responden merupakan pendatang, sedangkan Desa Sungai Rotan sebanyak 70,0 % responden merupakan penduduk asli dan 30,0 % merupakan pendatang.

Masyarakat di sekitar zona penyangga TNBT 88,3 % tergolong umur produktif sehingga masih bekerja secara optimum untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarganya. Jumlah anggota keluarga relatif besar yaitu antara 5-7 orang per keluarga, bahkan terdapat 8,3 % mempunyai jumlah anggota keluarga lebih dari tujuh orang. Sebagian masyarakat belum mengikuti program keluarga berencana (KB) karena kurangnya pengetahuan dan penyuluhan masalah pembinaan keluarga sejahtera.

Berdasarkan tingkat pendidikan di Desa Lubuk Kambing sebanyak 53,3 % responden berpendidikan sampai SD atau tidak tamat SD; 46,7 % responden berpendidikan tamat SLTP/SMA; dan tidak ada yang berpendidikan sampai perguruan tinggi. Sedangkan di Desa Sungai Rotan 60,0 % responden berpendidikan sampai SD atau tidak tamat SD; 36,7 % responden tamat SLTP/SLTA; dan hanya 3,3 % tamat perguruan tinggi. Pendidikan masyarakat di zona penyangga TNBT masih tergolong rendah. Sarana pendidikan yang masih sangat kurang menyebabkan pendidikan tidak maju dan sebagian masyarakat kurang berminat untuk melanjutkan sekolah. Mereka lebih tertarik untuk mengajak anak-anaknya menggarap kebun dan ladang.

Mata pencaharian utama sebagian besar responden adalah sebagai petani. Di Desa Lubuk Kambing 63,3 % responden adalah petani; 23,3 % sebagai pedagang; 10,0 % sebagai pedagang; dan 3,3 % sebagai buruh. Kondisi tersebut hampir sama dengan mata pencaharian masyarakat di Desa Sungai Rotan. Laju pertumbuh-

an penduduk yang mencapai 76 % per tahun mengakibatkan kebutuhan lahan olahan semakin meningkat. Apabila tidak ada upaya pengembangan zona penyangga maka dikhawatirkan masyarakat akan terus merambah kawasan TNBT (Dinas Pekerjaan Umum Riau, 2000). Karakteristik masyarakat di Desa Lubuk Kambing dan Sungai Rotan selengkapnya disajikan dalam Tabel 2.

Penghasilan masyarakat dari hasil pertanian relatif besar. Pada Desa Lubuk Kambing 53,3 % responden dan Desa Sungai Rotan 50,0 % berpenghasilan di atas Rp 200.000,- yang mana tergolong besar bagi masyarakat sekitar hutan. Meskipun masih menggunakan sistem pertanian yang tradisional penghasilan masyarakat cukup tinggi karena lahan olahannya cukup luas. Hasil penelitian Kuswanda *et. al* (2003), luas lahan yang dikelola oleh setiap kepala keluarga rata-rata mencapai 3-5 ha. Lahan tersebut diperoleh dengan cara membeli dari orang lain dan/atau dari warisan orang tua.

2. Persepsi Masyarakat

Persepsi masyarakat terhadap pengelolaan zona penyangga termasuk positif. Sebagian besar responden menyatakan perlu sampai sangat perlu untuk dilakukan pengelolaan zona penyangga dengan harapan tingkat perekonomian mereka lebih maju. Distribusi tingkat persepsi responden disajikan pada Gambar 1.

Hasil analisis kuesioner sekitar 90,0 % masyarakat menyatakan perlu adanya pengelolaan daerah penyangga dengan catatan masyarakat setempat dilibatkan sebagai pelaku bukan obyek dalam pengelolaan daerah penyangga. Masyarakat mengharapkan program sosialisasi dan penyuluhan dari berbagai lembaga terkait, seperti pihak TNBT atau pemerintah daerah sehingga dapat berperan serta dalam mendukung pelestarian TNBT. Oleh karena sebagian masyarakat masih beranggapan bahwa lahan dan hutan di desanya merupakan sumber kehidupan yang tidak ada kaitannya dengan TNBT.

Tabel (Table) 2. Karakteristik masyarakat pada zona penyangga Taman Nasional Bukit Tigapuluh (TNBT)
(Characteristics of the community surrounding buffer zone of the TNBT)

No.	Karakteristik responden (Respondent characteristics)	Desa (Village)				Total	
		Lubuk Kambing		Sungai Rotan			
		Jumlah (Amount)	%	Jumlah (Amount)	%	Jumlah (Amount)	%
1.	Suku (Ethnic)						
	a. Melayu (Melayu)	25	83,3	24	80,0	49	81,7
	b. Batak (Batak)	1	3,3	1	3,3	2	3,3
	c. Minang (Minang)	0	0,0	2	6,7	2	3,3
	d. Jawa (Java)	4	13,3	3	10,0	7	11,7
2.	Agama (Religion)						
	a. Islam (Islam)	29	96,7	28	93,3	57	95,0
	b. Kristen (Christian)	1	3,3	2	6,7	3	5,0
3.	Asal (Status)						
	a. Asli (Local)	23	76,7	21	70,0	44	73,3
	b. Pendatang (Outsider)	7	23,3	9	30,0	16	26,7
4.	Komposisi umur (Age composition)						
	a. Non produktif muda/Young non productive (<15 tahun/years)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	b. Produktif/Productive (15-64 tahun/years)	26	86,7	27	90,0	53	88,3
	c. Non produktif tua/Old non productive (>64 tahun/years)	4	13,3	3	10,0	7	11,7
5.	Jumlah anggota keluarga (Number of family)						
	a. Kecil/Small (2-4 org)	10	33,3	16	53,3	26	48,3
	b. Sedang/Middle (5-7 org)	17	56,7	12	40,0	29	48,3
	c. Besar/Big (>7 orang)	3	10,0	2	6,7	5	8,3
6.	Tingkat pendidikan (Level of education)						
	a. Sekolah dasar (Elementary school)	16	53,3	18	60,0	34	56,7
	b. SMP/SMA (Junior/Senior high school)	14	46,7	11	36,7	25	41,7
	c. Perguruan tinggi (University)	0	0,0	1	3,3	1	1,7
7.	Pekerjaan utama (Main jobs)						
	a. Petani (Farmer)	19	63,3	16	53,3	35	58,3
	b. Peladang (Farmer)	7	23,3	13	43,3	20	33,3
	c. Buruh (Labourer)	1	3,3	0	0,0	1	1,7
	d. Lainnya (Another)	3	10,0	1	3,3	4	6,7
8.	Pendapatan per bulan (Monthly earnings)						
	a. Rendah/Low (< Rp 100.000)	5	16,7	3	10,0	8	13,3
	b. Sedang/Middle (Rp 100.000 - Rp 200.000)	9	30,0	12	40,0	21	35,0
	c. Tinggi/High (> Rp 200.000)	16	53,3	15	50,0	31	51,7

Masyarakat saat ini sangat membutuhkan bantuan modal untuk mengembangkan usaha pertanian maupun perkebunan serta sarana penunjang pemukiman, seperti sarana pendidikan, transportasi, dan perekonomian. Sebagai contoh, masyarakat di Desa Lubuk Kambing

sering terlambat menjual hasil panennya, seperti kelapa sawit karena jalan yang masih rusak dan berlumpur. Apabila turun hujan, jalan tidak bisa dilalui oleh kendaraan bermotor akibatnya sawit tertumpuk di pinggir jalan sehingga semakin lama harganya semakin rendah.

Gambar (Figure) 1. Tingkat persepsi masyarakat terhadap pengelolaan daerah penyangga (*Level of community perceptions on buffer zone management*)

Menurut masyarakat pengelolaan zona penyangga dapat dilaksanakan secara terpadu. Berbagai lembaga terkait seperti pihak taman nasional, pemerintah daerah, LSM, dan perusahaan swasta dapat diikutsertakan untuk merumuskan program yang lebih efektif dan didukung semua pihak. Bantuan dari pemerintah dirasakan masih sangat kecil dan tidak terkoordinasi sehingga kurang dirasakan manfaatnya oleh masyarakat. Dinas Pekerjaan Umum, Riau (2000) menyatakan bahwa dalam pengelolaan zona penyangga di TNBT tidak bisa terlepas dari kepentingan berbagai pihak yang ada sehingga perlu melibatkan berbagai *stakeholder* yang berkepentingan dengan strategi yang lebih fleksibel.

3. Interaksi Masyarakat

Masyarakat di sekitar TNBT masih memiliki interaksi yang sangat tinggi dalam pemanfaatan sumberdaya hutan di TNBT. Hasil analisis kuesioner sekitar 80 % masyarakat memasuki kawasan TNBT lebih dari dua kali setiap bulan. Berbagai aktivitas seperti pengambilan kayu, burung, jernang, dan lainnya sering dilakukan untuk menambah penghasilannya. Bahkan di beberapa tempat masyarakat telah membuka lahan olahan di dalam kawasan TNBT. Menurut Balai Pengelolaan DAS Indragiri-Rokan (2002), pembukaan hutan di daerah hulu (kawasan

TNBT) sudah tidak terkendali sehingga ancaman erosi lahan cukup besar karena sungai-sungai besar memiliki kondisi *relief* yang relatif landai, jenis tanah yang didominasi material lepas dan lereng yang sangat terjal (kemiringan > 45 %).

Hasil pengamatan teridentifikasi bahwa tata batas antara kawasan TNBT dengan zona penyangga belum jelas. Keadaan ini semakin memicu masyarakat secara bebas memasuki kawasan TNBT di samping pengamanan/patroli kawasan yang kurang. Permasalahan ini bila terus dibiarkan bukan tidak mungkin keberadaan TNBT sebagai kawasan pelestarian alam semakin terancam. Untuk itu, guna meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat sebelum adanya rencana pengelolaan zona penyangga terlebih dahulu dilakukan program pembuatan tata batas yang melibatkan masyarakat setempat. Masyarakat diberi pengertian tentang arti penting TNBT dan manfaat pengelolaan zona penyangga termasuk di daerah mereka.

B. Peranan Kelembagaan dalam Pengelolaan Zona Penyangga

1. Lembaga yang Terkait dalam Pengelolaan Zona Penyangga

Gambaran umum beberapa lembaga terkait dan memiliki program dalam

perlindungan dan pengelolaan zona penyangga TNBT adalah :

a. Lembaga Masyarakat Lokal

Lembaga masyarakat lokal diartikan sebagai suatu wadah/organisasi/asosiasi yang terdapat di masyarakat sekitar zona penyangga, baik yang sifatnya formal maupun informal. Kelembagaan masyarakat yang tinggal di sekitar zona penyangga TNBT tidak bisa terlepas dari sejarah dan kehidupan sosial suku Melayu dan Talang Mamak. Kelembagaan sosial yang terdapat pada masyarakat secara umum didasarkan pada kepemimpinan, jaringan kekerabatan, dan nilai-nilai yang mengikat atau mengorganisasikan mereka. Bentuk kelembagaan yang terdapat di desa-desa sekitar zona penyangga TNBT terdiri dari :

- 1) Kelembagaan *informal*/tradisional, yaitu lembaga adat yang dipimpin oleh *batin*. Fungsinya lebih sederhana atau hanya menyelesaikan persoalan adat di mana fungsi *batin* sebagai kepala pemerintahan menjadi hilang.
- 2) Kelembagaan *formal*, lembaga ini terdiri dari kepala desa/lurah dengan lembaga legislatifnya Badan Perwakilan Desa (BPD) yang dulunya LKMD. Kepala Desa dibantu oleh Sekretaris Desa, Kepala Dusun, Kepala RW, dan Kepala RT.

b. Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh

Balai TNBT merupakan unit pengelolaan teknis (UPT) kawasan TNBT di bawah Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, Departemen Kehutanan. Balai TNBT dibagi menjadi dua seksi konservasi wilayah (konwil), yaitu Seksi Konwil I Muara Tebo dan Seksi Konwil II Siberida. Selain itu, untuk melaksanakan administrasi kantor Kepala Balai TNBT dibantu oleh Kepala Bagian Tata Usaha. Pada Tahun 2004, jumlah pegawai Balai TNBT sebanyak 66 orang, terdiri dari 52 orang Pegawai Negeri Sipil (PNS), tujuh orang Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS), dan tujuh orang

honorir. Jabatan pegawai di Balai TNBT terdiri dari satu Kepala Balai, satu Kepala Sub TU, dua Kasi Konservasi Wilayah, 14 Polisi Kehutanan, dan 30 Pengendali Ekosistem Hutan. Balai TNBT telah memiliki sarana dan prasarana seperti sarana kantor, sarana transportasi dan komunikasi.

c. LSM Program Konservasi Harimau Sumatera

Program Konservasi Harimau Sumatera (PKHS) merupakan salah satu lembaga swadaya masyarakat yang memiliki program dengan tujuan untuk menjaga kelestarian harimau sumatera di habitat aslinya di TNBT dan sekitarnya. Program ini merupakan hasil kerjasama antara Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA) dengan *The Tiger Foundation* (TTF) di Kanada dan *The Sumatran Tiger Trust* (STT) di Inggris. Di TNBT, kegiatan lapangan PKHS telah dimulai sejak bulan Juni 2002. Hasil wawancara dengan staf PKHS menyebutkan bahwa program kegiatan yang telah dan akan terus dilaksanakan oleh PKHS antara lain:

- 1) Kegiatan patroli pengamanan. Kegiatan ini dilakukan oleh tiga tim (12 orang) yang terdiri dari tiga orang jagawana dan sembilan orang masyarakat sekitar kawasan yang telah lulus seleksi dan pelatihan.
- 2) Kegiatan intelijen. Kegiatan ini dilakukan oleh satu tim yang terdiri dari jagawana TNBT dan masyarakat.
- 3) Kegiatan survei dan monitoring harimau sumatera. Kegiatan ini dilakukan terutama dengan memasang kamera sinar infra merah di tempat-tempat yang dilewati oleh harimau sumatera dan satwa lainnya.
- 4) Kegiatan pembinaan masyarakat pedalaman. Kegiatan ini dilakukan terutama di dusun-dusun yang terdapat di dalam TNBT, seperti pendidikan, peningkatan kesehatan masyarakat, penyuluhan secara kekeluargaan,

percobaan budidaya jernang (*Daemonorops draco*).

2. Prioritas Peranan Lembaga dalam Pengelolaan Zona Penyangga

Berdasarkan Undang-Undang No. 5 Tahun 1990 menyebutkan bahwa pemerintah dapat menetapkan daerah yang berbatasan dengan kawasan konservasi untuk ditunjuk sebagai daerah penyangga. Kriteria penetapan daerah penyangga dapat mengacu pada Keputusan Direktur Jenderal PHPA No. 49/Kpts/Dj-VI/1997 tentang Petunjuk Teknis Pengembangan Kawasan Penyangga, sedangkan peranan (tugas dan tanggungjawab) setiap lembaga dijelaskan dalam Edaran Menteri Dalam Negeri No. 660.1/269/V/Bangda tanggal 16 Februari 1999 tentang Pengelolaan Kawasan Penyangga Taman Nasional.

Struktur kelembagaan pengelola daerah penyangga saat ini melibatkan berbagai instansi mulai dari Pemerintah Provinsi, Kabupaten sampai Desa yang mana setiap instansi mempunyai peranan sesuai dengan tingkatannya. Namun demikian, peranan antar lembaga belum berjalan dengan baik. Kebijakan yang dikeluarkan oleh Pemerintah Provinsi sering tidak sinkron dengan Pemerintah Kabupaten dan level di bawahnya, terutama setelah era otonomi daerah. Hal ini sering berujung pada kegagalan terutama pada lahan milik negara sehingga lambat laun semakin memberikan dampak negatif terhadap masyarakat dan kelestarian TNBT.

Oleh karena itu, informasi peranan apa, siapa, dan bagaimana mengimplementasikan pengelolaan sumberdaya hu-

tan dan lahan di daerah penyangga akan diuraikan di bawah ini sehingga dapat dijadikan strategi untuk menyusun kebijakan teknis lembaga pelaksana pengelolaan daerah penyangga.

a. Penataan Batas dan Ruang Daerah Penyangga

Penataan batas dan ruang daerah penyangga adalah suatu rangkaian kegiatan/proses untuk membuat batas, menyusun perencanaan, pemanfaatan dan pengendalian pemanfaatan ruang di daerah penyangga. Hasil pemilihan prioritas lembaga dalam penataan batas dan ruang daerah penyangga menurut penilaian berbagai *stakeholder* dari lembaga terkait disajikan pada Tabel 2 dan hasil analisis selengkapnya pada Lampiran 2.

Berdasarkan penilaian semua responden dari berbagai lembaga terkait, menyatakan bahwa Balai TNBT dan pemerintah daerah sebagai pelaku atau lembaga yang paling prioritas untuk melaksanakan kegiatan penataan batas dan ruang di zona penyangga, dengan nilai masing-masing sebesar 0,339 dan 0,310 (artinya 33,9 % Balai TNBT dan 31 % lembaga pemerintah daerah dinilai responden sebagai lembaga yang tepat untuk penataan batas dan ruang zona penyangga di TNBT). Penataan batas kawasan merupakan langkah awal untuk memudahkan kegiatan pengelolaan sumberdaya alam di sekitar taman nasional. Tata batas dan penataan ruang merupakan aspek penting yang harus diperhatikan agar pengelolaan daerah penyangga dan pelestarian taman nasional dapat berjalan dengan baik.

Tabel (Table) 2. Lembaga untuk penataan batas dan ruang daerah penyangga (*Institutions for bordering and zonation of the buffer zone*)

Peranan (Role)	Lembaga (Institution)	Nilai (Value)	Peringkat (Level)
Penataan batas dan ruang daerah penyangga (<i>Bordering and zonation of the buffer zone</i>)	Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh (BTNP)	0,339	1
	Pemerintah daerah (<i>Local government</i>)	0,310	2
	Lembaga masyarakat lokal (<i>Local community organization</i>)	0,265	3
	Lembaga swadaya masyarakat (<i>Non government organization</i>)	0,086	4

Melihat permasalahan tersebut, sebaiknya pihak TNBT memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Sebelum diadakan kegiatan penataan batas dan ruang, pihak TNBT dapat mensosialisasikan status, fungsi, dan batas kawasan TNBT sesuai dengan Keputusan Menteri Kehutanan No. 6407/Kpts-II/2002 tentang batas dan kawasan TNBT.
- 2) Masyarakat dilibatkan secara langsung dalam program penataan batas sehingga mengetahui dan mendapat keuntungan ekonomi dari program tersebut karena masyarakat di sekitar kawasan penyangga pada umumnya belum mengetahui tata batas wilayahnya dengan taman nasional.
- 3) Memberikan kompensasi atau lahan pengganti pada lahan garapan masyarakat yang sebenarnya masuk kawasan TNBT untuk meninggalkan lahan garapan tersebut. Lahan pengganti dapat dipilih pada lahan milik negara (bekas HPH) yang tidak termasuk kawasan TNBT.
- 4) Balai TNBT menjalin kerjasama dengan Pemerintah Daerah (Pemda) setempat atau perusahaan swasta untuk menggalang dana, membina kader konservasi, dan melakukan patroli secara periodik, misalnya tiga bulan sekali serta menindak tegas masyarakat yang membuka lahan di dalam batas taman nasional.

b. Peningkatan Sumberdaya Manusia dan Ekonomi Masyarakat

Hasil pemilihan prioritas lembaga untuk melaksanakan peran peningkatan

sumberdaya manusia (SDM) dan ekonomi masyarakat disajikan pada Tabel 3 dan selengkapnya pada Lampiran 2.

Hasil penilaian semua responden diperoleh informasi bahwa peranan peningkatan sumberdaya manusia dan ekonomi masyarakat merupakan prioritas peranan bagi lembaga lokal yang terdapat di masyarakat itu sendiri, dengan bobot 0,462. Hal ini menandakan bahwa lembaga terkait lainnya, seperti Balai TNBT dan Pemda harus bekerjasama dengan lembaga lokal dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat di sekitar daerah penyangga. Akan tetapi, peranan lembaga masyarakat lokal (formal maupun informal) saat ini sangat lemah dalam berbagai hal. Lembaga lokal tidak mengatur secara tegas terhadap pemanfaatan sumberdaya hutan dan lahan beserta hasil-hasilnya. Begitu pula terhadap kekuatan-kekuatan merusak yang berasal dari luar. Menurut Dinas Pekerjaan Umum, Riau (2000), lembaga lokal tidak memiliki kekuatan dan kebijakan dalam pemanfaatan lahan sehingga lahan begitu mudah beralih tangan kepada masyarakat pendatang atau perusahaan swasta. Nilai-nilai sosial yang dimiliki oleh masyarakat setempat mulai luntur karena adanya heterogenitas masyarakat.

Untuk melakukan pemberdayaan lembaga masyarakat di sekitar TNBT sebaiknya dimulai dari membangun persepsi dan pemahaman yang baik mengenai potensi dan fungsi taman nasional. Membangun persepsi masyarakat dapat diawali dengan kegiatan sosialisasi, penyuluhan, dan kampanye informasi tentang

Tabel (Table) 3. Lembaga untuk meningkatkan sumberdaya manusia dan ekonomi (*Institutions are development economic and human resources*)

Peranan (Role)	Lembaga (Institution)	Nilai (Value)	Peringkat (Level)
Peningkatkan SDM dan ekonomi (<i>Development of human resources and economic</i>)	Lembaga masyarakat lokal (<i>Local community organization</i>)	0,462	1
	Pemerintah daerah (<i>Local government</i>)	0,253	2
	Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh (<i>BTNP</i>)	0,212	3
	Lembaga swadaya masyarakat (<i>Non government organization</i>)	0,073	4

pentingnya keberadaan desa mereka untuk mendukung kelestarian TNBT. Tingkat pendidikan masyarakat yang rendah, secara umum miskin serta tidak memiliki strategi dalam menghadapi keterbatasan ruang menyebabkan masyarakat mencari bentuk dan model mata pencaharian yang ternyata mengancam kelestarian TNBT, seperti pengambilan kayu dan perburuan satwa secara liar.

Selanjutnya adalah pemberdayaan sosial ekonomi masyarakat lokal dan pembangunan fasilitas penunjang pemukiman. Pada tahap ini masyarakat sebaiknya diberi peran mulai dari sekedar memberikan informasi sampai di mana masyarakat diberi kesempatan untuk mengambil keputusan dan mengimplementasikan programnya. Lembaga terkait lainnya dapat mendukung dan membantu program pemberdayaan masyarakat melalui bantuan modal usaha dan biaya pembangunan desa. Potensi perkebunan, pertanian, dan yang lainnya yang belum dimanfaatkan secara optimal lebih dikembangkan lagi melalui kerjasama antar *stakeholder* yang terkait. Dalam hal ini, masyarakat lokal harus dilibatkan sebagai pihak yang lebih memiliki kepentingan dalam pengelolaan sumberdaya alam di daerah penyangga dibandingkan pihak lain. Balai TNBT dan Pemda setempat dapat membentuk kelompok binaan untuk membantu lembaga lokal dalam mengembangkan sumberdaya alam yang ada, seperti pembentukan Koperasi Unit Desa.

c. Mendukung Perlindungan Taman Nasional

Pengelolaan daerah penyangga merupakan salah satu alternatif untuk mendukung perlindungan dan menjaga kelestarian TNBT dari berbagai aktivitas pembangunan. Hasil pemilihan lembaga prioritas untuk mendukung perlindungan zona inti dan rimba taman nasional disajikan pada Tabel 4 dan hasil analisis selengkapnya pada Lampiran 2.

Berdasarkan hasil penilaian responden diperoleh informasi bahwa lembaga

yang paling tepat sebagai pelaku dalam perlindungan TNBT adalah Balai TNBT, dengan bobot 0,421. Hasil ini menunjukkan bahwa semua lembaga menilai Balai TNBT mempunyai tanggungjawab untuk menjaga kelestarian TNBT melalui pengelolaan sumberdaya alam di daerah penyangga. Sesuai dengan tugas pokok organisasi Balai TNBT untuk melindungi kawasan taman nasional secara menyeluruh, maka program yang disusun dan dilaksanakan oleh Balai TNBT di daerah penyangga harus terkait dengan upaya untuk mendukung pelestarian taman nasional. Beberapa rekomendasi program yang dapat dilakukan oleh Balai TNBT adalah :

- 1) Menetapkan kawasan yang letaknya minimal 2-5 km dari batas TNBT dan daerah yang berkriteria lindung (seperti kawasan lindung dengan kemiringan lereng di atas 40 % dan sempadan sungai) menjadi penyangga hutan yang berfungsi melindungi air dan tanah, koridor dan habitat tambahan bagi satwaliar.
- 2) Pembinaan dan pengembangan hubungan tradisional dengan masyarakat secara persuasif.
- 3) Penyuluhan dan pendidikan secara kontinyu dengan membuat program untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat terhadap pelestarian alam dan lingkungan, seperti pembentukan kader konservasi.
- 4) Penyelarasan program TNBT dengan program lembaga lokal dan pemda setempat dalam penetapan status dan pemanfaatan lahan daerah penyangga melalui koordinasi yang bersifat kolaboratif.

Lembaga Pemerintah Daerah dan LSM dalam hal ini diharapkan berperan sebagai penggerak masyarakat. Pemerintah daerah sebagai pengambil kebijakan yang berkaitan dengan masyarakat seyogyanya membuat keputusan untuk mendukung Balai TNBT dalam melestarikan taman nasional karena setelah berlaku dan sah secara hukum harus ditaati oleh

Tabel (Table) 4. Lembaga untuk perlindungan terhadap taman nasional (*Institutions are protection of national park*)

Peranan (<i>Role</i>)	Lembaga (<i>Institution</i>)	Nilai (<i>Value</i>)	Peringkat (<i>Level</i>)
Perlindungan terhadap taman nasional (<i>National park protection</i>)	Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh (<i>BTNP</i>)	0,421	1
	Lembaga masyarakat lokal (<i>Local community organization</i>)	0,249	2
	Pemerintah daerah (<i>Local government</i>)	0,203	3
	Lembaga swadaya masyarakat (<i>Non government organization</i>)	0,128	4

Tabel (Table) 5. Lembaga untuk pemantauan pengelolaan daerah penyangga (*Institutions for monitoring of buffer zone management*)

Peranan (<i>Role</i>)	Lembaga (<i>Institution</i>)	Nilai (<i>Value</i>)	Peringkat (<i>Level</i>)
Pemantauan pengelolaan daerah penyangga (<i>Monitoring of buffer zone management</i>)	Lembaga swadaya masyarakat (<i>Non government organization</i>)	0,315	1
	Lembaga masyarakat lokal (<i>Local community organization</i>)	0,287	2
	Pemerintah daerah (<i>Local government</i>)	0,204	3
	Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh (<i>BTNP</i>)	0,194	4

masyarakat. Sedangkan LSM merupakan pihak yang kehadirannya lebih diterima oleh masyarakat, sehingga diharapkan dapat memberikan pengarahan dan pendampingan pada masyarakat dalam mengelola hutan dan lahan di daerah penyangga secara lestari.

d. Pemantauan Pengelolaan Daerah Penyangga

Pemantauan merupakan suatu cara yang efektif untuk menunjukkan reaksi terhadap hasil pelaksanaan dalam pengelolaan daerah penyangga. Pemantauan sangat diperlukan untuk mengetahui perubahan dari suatu perencanaan, termasuk dalam manajemen sumberdaya hutan dan lahan di daerah penyangga. Hasil pemilihan prioritas lembaga untuk melaksanakan peranan pemantauan dalam pengelolaan daerah penyangga disajikan pada Tabel 5 dan hasil analisis selengkapnya pada Lampiran 2.

Dari Tabel 5, semua responden menyatakan bahwa LSM dipandang sebagai lembaga netral yang tidak mempunyai berbagai kepentingan terhadap daerah penyangga sehingga tepat bila memiliki peranan untuk melakukan pemantauan. Ber-

bagai program yang direncanakan oleh Balai TNBT, Pemda ataupun lembaga masyarakat sendiri dalam pelaksanaannya harus dilakukan evaluasi dan pemantauan untuk mencegah terjadi penyimpangan atau dampak negatif dari implementasi program, baik untuk tujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat maupun guna mendukung pelestarian TNBT.

Pemantauan setiap program yang dilaksanakan di daerah penyangga sebaiknya dilakukan tiga sampai empat kali dalam setahun. Bahkan bila memungkinkan LSM pemantau harus menugaskan anggotanya untuk terlibat langsung mengawasi setiap pelaksanaan program yang dijalankan oleh pemda, Balai TNBT dan atau lembaga masyarakat lokal untuk meminimalkan kebocoran dana yang sering mengakibatkan kegagalan pelaksanaan program. Menurut MacKinnon *et al.* (1993), kegiatan pemantauan dalam pengelolaan sumberdaya hayati di sekitar kawasan yang dilindungi merupakan kegiatan dasar yang harus rutin dilakukan. Melalui kegiatan pemantauan suatu kecenderungan atau perubahan dari rencana akan cepat teridentifikasi sehingga dapat mengukur keefektifan pengelolaannya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Karakteristik masyarakat di zona penyangga TNBT secara umum merupakan penduduk asli, suku Melayu, dan beragama Islam. Masyarakat sebagian besar tergolong usia produktif kerja, bekerja sebagai petani atau peladang, pendidikan umumnya sampai sekolah dasar, dan berpenghasilan setiap bulan sekitar Rp 200.000,-.
2. Persepsi masyarakat terhadap pengelolaan zona penyangga tergolong positif (perlu – sangat perlu) meskipun interaksi terhadap kawasan TNBT masih cukup tinggi.
3. Penataan batas dan ruang serta perlindungan taman nasional merupakan peranan prioritas Balai TNBT (nilai indeks AHP = 0,339 dan 0,421). Kebijakan untuk mendukung program tersebut adalah sosialisasi dan pelibatan masyarakat, penyuluhan, dan patroli secara periodik.
4. Peningkatan sumberdaya manusia dan ekonomi masyarakat merupakan peranan prioritas lembaga masyarakat lokal (0,462). Pemberdayaan lembaga masyarakat lokal dapat dilakukan melalui pembuatan kebijakan yang berorientasi pada kepentingan masyarakat, pembangunan fasilitas pemukiman, dan pemberian bantuan modal usaha.
5. Program pemantauan pengelolaan daerah penyangga merupakan peranan prioritas untuk LSM (0,315). Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dipandang sebagai lembaga netral untuk mengawasi setiap pelaksanaan program yang dijalankan oleh Pemerintah Daerah (Pemda), Balai TNBT dan/atau lembaga masyarakat lokal.

B. Saran

1. Sebaiknya pihak TNBT bekerjasama dengan instansi terkait untuk membantu pengembangan ekonomi ma-

sarakat lokal dan pembangunan sarana pemukiman.

2. Lembaga masyarakat lokal selalu dilibatkan sebagai pelaku/subyek dalam pelaksanaan pengelolaan zona penyangga.
3. Setiap lembaga terkait melakukan koordinasi setiap tiga sampai empat bulan sekali melalui pertemuan rutin untuk merumuskan rencana teknis pengelolaan daerah penyangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlan, Y. 1999. Konsep serta pengembangan program dan konservasi di Daerah Penyangga Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Prosiding Lokakarya Daerah Penyangga Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Kerjasama Bappeda Kabupaten Indragiri Hulu dengan Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh dengan Yayasan WWF Indonesia. Rengat.
- Balai Pengelolaan DAS Indragiri-Rokan. 2002. Inventarisasi dan identifikasi fisik dan sosial ekonomi budaya masyarakat sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Kerjasama Balai Pengelolaan DAS Indragiri-Rokan dengan Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Riau.
- Dinas Pekerjaan Umum, Riau. 2000. Rencana detail tata ruang Kawasan Penyangga Taman Nasional Bukit Tigapuluh 2001-2011. Dinas Pekerjaan Umum Pemerintah Propinsi Riau. Riau.
- Edaran Menteri Dalam Negeri No. 660.1/269/V/Bangda Tahun 1999 tanggal 16 Februari 1999 tentang Pengelolaan Kawasan Penyangga Taman Nasional.
- Fakultas Kehutanan IPB. 2000. Inventarisasi, identifikasi dan pemetaan potensi wanafarma Provinsi Jambi : Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Cagar Biosfer Bukit Duabelas, dan Taman Nasional Berbak. Kerjasama

- Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Departemen Kehutanan dan Perkebunan dengan Fakultas Kehutanan IPB. Jakarta.
- Kuswanda, W., Sugiarti, E. P. Manik, dan A. M. Putra. 2003. Model pengelolaan terpadu Zona Penyangga di Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Provinsi Jambi. Laporan Akhir Penelitian. Balai Litbang Kehutanan Sumatera. Aek Nauli-Pematang Siantar.
- Keputusan Menteri Kehutanan No. 6407/Kpts-II/2002 Tanggal 21 Juni 2002 tentang Taman Nasional Bukit Tigapuluh.
- MacKinnon, K., John MacKinnon, G. Child dan J. Thorsell. 1993. Pengelolaan kawasan yang dilindungi di daerah tropika. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Peraturan Pemerintah No. 68 Tahun 1998 Tanggal 19 Agustus 1998 tentang Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam.
- Rowland, I. 1999. Perencanaan dan pengembangan program kehutanan di Daerah Penyangga Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Prosiding Lokakarya Daerah Penyangga Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Kerjasama Bappeda Kabupaten Indragiri Hulu dengan Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh dengan Yayasan WWF Indonesia. Rengat.
- Saaty, T. L. 1993. Pengambilan keputusan bagi pemimpin : Proses hirarki analitik untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks. PT. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Schmidt, F. H. and J. H. A. Ferguson. 1951. Rainfall type on wet and dry periode ratios for Indonesia with Western New Guinea. Verh. No. 42. Direktorat Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Sinaga, W. H. 1999. Kondisi dan permasalahan Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Prosiding Lokakarya Daerah Penyangga Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Kerjasama Bappeda Kabupaten Indragiri Hulu dengan Balai Taman Nasional Bukit Tigapuluh dengan Yayasan WWF Indonesia. Rengat.
- Undang-Undang No. 5 tahun 1990 tanggal 10 Agustus 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
- Yunus, M. 2005. Menyingkap misteri hutan Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Publikasi Program Konservasi Harimau Sumatera. Pematang-rebah, Riau.

Lampiran (*Appendix*) 1. Hirarki peranan kelembagaan dalam pengelolaan zona penyangga TNBT (*Hierarchy of institution role in the management of BTNP buffer zone*)

Tujuan (*Aims*) :

Penentuan peranan prioritas berbagai kelembagaan dalam pengelolaan zona penyangga TNBT
(*Determination of the institution priority role in the management of BTNP buffer zone*)

Peranan (*Roles*) :