

Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Sebaran Potensi Alam dan Pemanfaatan Lahan Hutan Lindung Sibayak II Taman Hutan Raya Bukit Barisan

(Geographic Information System Application for Mapping the Natural Resources Potential Distribution and Land Using of Sibayak II Forest Area Taman Hutan Raya Bukit Barisan)

Geby Rhevia^a, Oding Affandi^a, Rahmawaty^a

^aProgram Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Jl. Tri Dharma Ujung No. 1 Kampus USU Medan 20155 (Korespondensi penulis; gebyrheviaaa@yahoo.co.id)

Abstract

*Geographic Information System application has been used for planning, execution and operation which have the regional base of geography. One of the application is for mapping potential landscape distribution. Sibayak II forest area is one of Taman Hutan Raya Bukit Barisan conservation area which strategic located and surrounded by lot of tourism potency, natural resources potency and hydrological function. This study aimed to mapping the distribution of natural resources potency and type of land using. This study was conducted in April until June 2013 using interview guide and ground exploration method with Geographic Information System application and Global Positioning System. The Result of this study showed that Sibayak II forest area has many natural resources potency such as flora, fauna, bamboo and water resources which distributed almost all of the edge of the forest area. The most dominant of flora is bamboo, *Altingia excelsa*, *Schima wallichii* and pine because Sibayak II is on the edge of mountain area. The type of land using at Sibayak II forest area based on local community data and ground check were bamboo cultivations, farming land and forest exploitation area.*

Keywords : Taman Hutan Raya Bukit Barisan, Sibayak II reserve forest, GIS

PENDAHULUAN

Taman Hutan Raya (Tahura) Bukit Barisan merupakan Tahura ketiga di Indonesia yang ditetapkan oleh Presiden dengan Surat Keputusan Presiden R.I. No. 48 Tahun 1988 tanggal 19 November 1988. Pembangunan Taman Hutan Raya Bukit Barisan ini sebagai upaya konservasi sumber daya alam dan pemanfaatan lingkungan melalui peningkatan fungsi dan peranan hutan. Taman Hutan Raya Bukit Barisan adalah unit pengelolaan yang berintikan kawasan hutan lindung dan kawasan konservasi dengan luas seluruhnya 51.600 Ha (Pusat Inventarisasi dan Statistik Kehutanan, 2002).

Salah satu bagian dari kawasan Tahura adalah Hutan Lindung Sibayak II. Hutan lindung Sibayak II merupakan hutan pegunungan yang berada di dalam pengawasan Tahura Bukit Barisan. Hutan ini lokasinya berdekatan dengan Kantor Balai Tahura, posisinya strategis, sangat menarik minat turis baik lokal maupun luar negeri dan memiliki kelebihan berupa sumber daya alam yang lebih melimpah bila dibandingkan dengan kawasan hutan Tahura lainnya. Hutan Lindung Sibayak II juga merupakan kawasan Tahura yang ramai dikunjungi masyarakat karena memiliki banyak tempat wisata seperti Gunung Sibayak dan Taman Wisata Alam Lau Debuk-Debuk.

Kawasan Hutan Lindung Sibayak sendiri secara umum telah dipetakan oleh Balai Pemantapan Kawasan Hutan (BPKH). Potensi dan kelayakan usaha Tahura secara garis besar juga sudah di bukukan oleh Dinas Kehutanan di tahun 2005. Termasuk di dalamnya potensi umum kawasan hutan lindung Sibayak yang telah ada. Namun, pemetaan sebaran potensi alam di hutan lindung Sibayak II belum ada. Hal inilah yang mendasari penelitian mengenai

bagaimana sebaran potensi alam hutan lindung Sibayak II baik yang sudah ada maupun yang belum teridentifikasi, sehingga didapat lansekap penggunaan lahan pemanfaatan hutan lindung Sibayak II dan dapat menjadi informasi mengenai lokasi sebaran potensi dan penggunaan lahan yang sudah ada oleh masyarakat sekitar hutan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan sebaran potensi alam hutan lindung Sibayak II dan mengidentifikasi penggunaan lahan hutan lindung Sibayak II yang telah ada.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Hutan Lindung Sibayak II, Taman Hutan Raya Bukit Barisan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2013 – Juni 2013.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah peta administrasi Kabupaten Karo dan peta penutupan lahan Tahura Bukit Barisan. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *GPS*, laptop, *software ArcView 3.3*, *software DNR Garmin*, kamera digital dan alat tulis.

Prosedur Penelitian

1. Pengumpulan data sebaran potensi alam

Objek penelitian adalah Hutan Lindung Sibayak II Tahura Bukit Barisan dengan luas 6.350 Ha (Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Utara, 2005). Terdapat 5 desa yang bersinggungan dan berinteraksi langsung dengan batas kawasan hutan yaitu Desa Lau Gumba (Kecamatan Berastagi), Desa Raja Berneh dan Desa Jarang Uda (Kecamatan Merdeka), Desa Doulu

(Kecamatan Doulu) dan Desa Dolat Rayat (Kecamatan Dolat Rayat). Hal pertama yang dilakukan adalah mendata potensi alam yang ada di kawasan hutan lindung Sibayak II.

a. Data primer

Data primer diperoleh melalui *interview guide* dengan *informan* kunci pada masing-masing desa yang bersinggungan dengan hutan lindung Sibayak II dan eksplor singkat ke dalam kawasan hutan lindung yang memungkinkan untuk dijelajah untuk mendapatkan titik koordinat dengan menggunakan GPS dan data potensi alam berupa flora, fauna dan alam. Pengamatan potensi flora, fauna, dan alam dilakukan secara bersamaan pada bagian kiri dan kanan lokasi yang dilalui/ dijelajah. Terdapat 3 jalur yang dieksplor yaitu jalur Taman Wisata Alam (TWA) Lau Debuk-Debuk (Desa Doulu dan Desa Raja Berneh), Jalur jalan aspal menuju Gunung Sibayak (Desa Jarang Uda) dan jalur Deleng Singkut (Desa Lau Gumba dan Desa Dolat Rayat).

Titik koordinat flora yang diambil merupakan jenis flora yang memiliki daya tarik, keunikan ataupun manfaat khusus dibandingkan dengan jenis flora lain pada lokasi yang sama. Titik koordinat fauna yang diambil merupakan titik dimana fauna tersebut dapat dilihat ataupun titik jejak yang ditinggalkan. Potensi flora dan fauna yang ditemukan kemudian ditabulasikan ke dalam *tally sheet*. Untuk wilayah yang tidak memungkinkan untuk dijangkau, akan digunakan peta tutupan lahan Tahura Bukit Barisan untuk mengetahui penggunaan lahan dan tutupan lahannya.

b. Data sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa peta digital dan Peraturan Pemerintah yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Sekunder yang diperlukan dalam penelitian

No.	Data	Sumber	Tahun
1.	Peta Tutupan Lahan Tahura	BPKH	2005
2.	Peta Administrasi Kabupaten Karo	BPKH	2012
3.	Peta Jalan Kabupaten Karo	BPKH	2012
4.	Peta Desa Kabupaten Karo	BPKH	2012
5.	Citra landsat Tahura Bukit Barisan	BPKH	2012
6.	Dokumen Anggaran Satuan Kerja Tahura	Dishut Provinsi Sumut	2005
7.	Permenhut No. P.48/ Menhut II/ 2010 tentang Pengusahaan Pariwisata Alam di Suaka Margasatwa, Taman Nasional, Taman Hutan Raya, dan Taman Wisata Alam	-	2010
8.	Peraturan Pemerintah No. 18 tahun 1994 tentang Pengusahaan Pariwisata Alam di Zona Pemanfaatan Taman Nasional, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Alam	-	1994

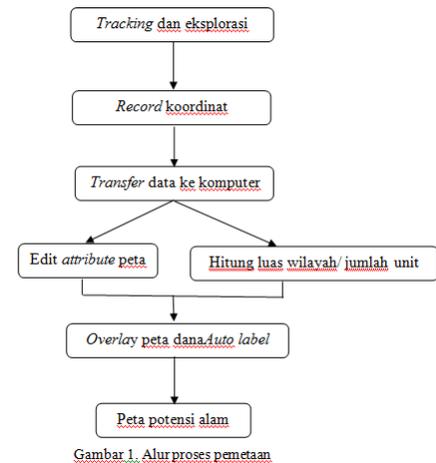
2. Identifikasi penggunaan lahan

Metode yang digunakan untuk mengetahui pemanfaatan lahan apa yang sudah dimanfaatkan masyarakat desa di sekitar kawasan pemanfaatan hutan lindung Sibayak II adalah melalui *interview guide* dengan *informan* kunci di masing-masing desa yang

bersinggungan dengan kawasan hutan lindung Sibayak II tentang apa saja jenis pemanfaatan lahan yang telah ada di sekitar kawasan pemanfaatan hutan lindung Sibayak II serta melakukan *ground check* langsung kelapangan untuk melihat kebenarannya.

3. Pembuatan Peta Sebaran Potensi Alam

Flora dan Fauna yang ditemui kemudian diidentifikasi dengan melakukan studi literatur dari buku-buku dan informasi dari masyarakat setempat. Sedangkan titik koordinat flora, fauna dan potensi wisata yang diperoleh di lapangan diolah dengan menggunakan software ArcView 3.3. Adapun alur proses pemetaan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur proses pemetaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Potensi Alam Hutan Lindung Sibayak II Jalur Lau Debuk-Debuk

Taman Wisata Lau Debuk-Debuk merupakan kumpulan tempat-tempat pemandian air panas dengan luas keseluruhan 7 Ha. Lau Debuk-Debuk sangat ramai didatangi oleh wisatawan karena dikenal oleh kolam air panas yang mengandung belerang yang baik untuk kesehatan. Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian di lapangan didapat potensi flora dan fauna khas Sibayak II di jalur TW Lau Debuk-Debuk yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa disepanjang jalur TWS Lau Debuk-Debuk, flora yang paling dominan adalah bambu. Hal ini terlihat jelas dari rimbunnya bambu yang tumbuh disepanjang pinggir jalan menuju TWS Lau Debuk-Debuk yang berada disebelah kiri badan jalan. Bambu yang tumbuh kebanyakan bambu betung (*Dendrocalamus asper*) dan tumbuh liar hingga kurang-lebih 20–30 m kedalam Hutan Sibayak II. Bambu yang tumbuh di pinggir Hutan Sibayak ini berjejer mulai dari persimpangan jalan masuk TWS Lau debuk-Debuk hingga persimpangan jalan menuju puncak Gunung Sibayak. Sesuai dengan penelitian Purba (2013) yang menyebutkan bahwa bambu merupakan hasil hutan non kayu yang melimpah tumbuh di kawasan Hutan Sibayak. Hal ini disebabkan banyaknya sumber air

yang terkandung di Hutan Sibayak serta ketinggian yang tepat untuk habitat bambu.

Tabel 2. Sebaran Potensi Alam Flora dan Fauna di Jalur TW Lau Debuk-Debuk

Lokasi		Jenis Potensi
Koordinat Y	Koordinat X	
3.22695	98.54250	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>) - Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)
3.22556	98.53971	- Aren (<i>Arenga piñata</i>) - Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.22541	98.53948	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Burung Walet (<i>Aerodramus fuciphagus</i>) - Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>)
3.22437	98.53834	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>)
3.22391	98.53757	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.22243	98.53577	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.22085	98.53101	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.21904	98.52650	- Burung Walet (<i>Aerodramus fuciphagus</i>) - Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>) - Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>) - Aren (<i>Arenga pinnata</i>)
3.22577	98.50648	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.22543	98.50520	- Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>) - Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Puspa (<i>Schima wallichii</i>) - Aren (<i>Arenga piñata</i>)
3.22686	98.50233	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.22738	98.49983	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Burung Kacer (<i>Copsychus saularis</i>)
3.22762	98.49946	- Aren (<i>Arenga piñata</i>) - Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.23115	98.49575	- Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)
3.23198	98.49519	- Burung Kacer (<i>Copsychus saularis</i>) - Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Puspa (<i>Schima wallichii</i>)
3.23515	98.49277	- Monyet (<i>Macaca fascicularis</i>) - Puspa (<i>Schima wallichii</i>) - Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)

Selain bambu, pohon aren juga juga mudah dijumpai di jalur ini. Namun pohon aren yang tumbuh didalam Hutan Sibayak II ini tidak dimanfaatkan oleh warga desa setempat. Selain itu untuk tumbuhan bawah, yang sangat banyak dijumpai adalah tanaman obat sintrong (*Crassocephalum crepidioides*).

Tanaman obat memang sangat terkenal banyak terdapat di Hutan Sibayak II. Masyarakat sekitar hutan sering memanfaatkan tanaman obat untuk digunakan secara pribadi yang diambil dari Hutan Sibayak II. Berdasarkan *interview guide* dengan informan kunci Desa Doulu dan Desa Raja Berneh diketahui bahwa tanaman obat yang mereka manfaatkan dari pinggir jalan Hutan Sibayak II adalah tanaman sintrong (sebagai obat luka), pinus (nyeri sendi) dan kayu manis (obat flu). Hal ini sesuai dengan penelitian Sembiring (2012) yang menyebutkan bahwa tanaman obat jenis Lamiales dan ordo Asterales banyak dijumpai di Tahura Bukit Barisan. Tanaman ini tumbuh pesat dan liar di kawasan lereng gunung, lapangan maupun di pinggir jalan yang berhawa sejuk. Fauna yang khas dijumpai pada jalur ini adalah jenis burung dan monyet. Beberapa jenis burung diketahui tinggal di sisi Hutan Sibayak Jalur TWS Lau Debuk-Debuk. Diantaranya adalah burung kacer (*Copsychus saularis*) dan burung walet (*Aerodramus fuciphagus*).

Masyarakat desa, yakni masyarakat Desa Doulu dan Desa Raja Berneh yang berbatasan langsung dengan Hutan Sibayak II, berdasarkan hasil *interview guide* dengan informan kunci diketahui sering masuk ke hutan untuk menangkap burung-burung ini. Kebanyakan untuk dijual, namun bagi sebagian masyarakat burung-burung tersebut dipelihara. Burung yang sering di tangkap adalah jenis burung kacer.

Jalur Jalan Aspal Gunung Sibayak

Jalur ini bila ditelusuri hingga ujung akan sampai ke jalan setapak puncak Gunung Sibayak. Pada penelitian ini, jalur yang dieksplorasi hanya sampai persimpangan tiga jalan karena merupakan batas antara hutan Sibayak I dengan Hutan Sibayak II dan Puncak Gunung Sibayak merupakan wilayah Hutan Lindung Sibayak I. Banyak pengunjung dan pecinta alam yang datang dan mendaki Gunung Sibayak yang memiliki ketinggian 2.094 m ini. Gunung ini tetap ramai dikunjungi pengunjung karena untuk mendaki gunung ini tidaklah sulit karena telah disediakan jalur trek hingga menuju puncak. Dari puncak Gunung Sibayak ini pengunjung dapat melihat keindahan hutan terutama pemandangan indah dari Hutan Sibayak II.

Berdasarkan hasil eksplorasi di jalur ini, didapatkan potensi flora dan fauna khas yang ada di Hutan Sibayak II dan dapat dilihat pada Tabel 3. Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa flora yang paling banyak dijumpai di sepanjang jalur adalah jenis sigadaungdueng (*Symingtonia populnea*). Selain itu bambu juga masih dijumpai di sepanjang jalur namun tidak sebanyak jalur TWS Lau Debuk-Debuk. Flora lain seperti rasamala, aren, pandan, jamur beracun jenis *Russula xerampelina* dan cemara gunung juga dapat ditemui disini. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tambunan (2013) yang menyatakan bahwa sebagaimana fungsinya sebagai sistem penyangga Hutan Lindung Sibayak memiliki tingkat biodiversitas yang tinggi karena kondisi ekosistemnya yang masih

terjaga mulai dari fauna, tanaman obat, tanaman racun, termasuk tumbuhan bawah. Salah satu potensinya adalah jamur makroskopis.

Tabel 3. Sebaran Potensi Alam Flora dan Fauna di Jalur Jalan Aspal G. Sibayak

Lokasi		Jenis Potensi
Koordinat Y	Koordinat X	
3.23574	98.49274	- Burung Kutilang (<i>Pycnonotus aurigaster</i>) - Rasamala (<i>Altingia excelsa</i>) - Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>)
3.23625	98.49244	- Burung Kacer (<i>Copsychus saulari</i>) - Kenari (<i>Canarium indicum</i>) - Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>) - Cemara gunung (<i>Casuarina junghuhniana</i>)
3.23280	98.49098	- Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>) - Aren (<i>Arenga pinnata</i>) - Rasamala (<i>Altingia excelsa</i>)
3.23064	98.49165	- Bambu (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.22979	98.49204	- Rasamala (<i>Altingia excelsa</i>) - Cemara gunung (<i>Casuarina junghuhniana</i>) - Pandan (<i>Pandanus sp.</i>)
3.22729	98.49225	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Kenari (<i>Canarium indicum</i>)
3.22646	98.49259	- Aren (<i>Arenga pinnata</i>) - Bambu (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>) - Burung Kutilang (<i>Pycnonotus aurigaster</i>)
3.22295	98.49480	- Jamur Beracun (<i>Russula xerampelina</i>) - Kenari (<i>Canarium indicum</i>)
3.22295	98.49480	- Kenari (<i>Canarium indicum</i>)
3.22273	98.49540	- Saluran Air - Rasamala (<i>Altingia excelsa</i>) - Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>) - Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Puspa (<i>Schima wallichii</i>) - Sampinur (<i>Dacrydium junghuhnii</i>)
3.22039	98.49902	- Pandan (<i>Pandanus sp.</i>) - Cemara gunung (<i>Casuarina junghuhniana</i>) - Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>)
3.21970	98.49918	- Aren (<i>Arenga pinnata</i>) - Rasamala (<i>Altingia excelsa</i>) - Bambu (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.21661	98.49875	- Sigadaungdueng (<i>Symingtonia populnea</i>)
3.21517	98.50037	- Bambu (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.21525	98.50071	- Cemara gunung (<i>Casuarina junghuhniana</i>) - Burung Kutilang (<i>Pycnonotus aurigaster</i>) - Kenari (<i>Canarium indicum</i>)

Jumlah spesies jamur beracun yang ditemukan di Hutan Lindung Sibayak ditemukan 30 jenis spesies

jamur, salah satunya jenis *Russula xerampelina* yang juga ditemukan pada titik koordinat yang sama yaitu pada sumbu X : 3.22295 dan Y : 98.49480 dengan ketinggian 1687.25. Jamur ini tumbuh di antara pohon kenari dan tumbuh berkelompok disana. Jamur *Russula xerampelina* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Russula xerampelina*

Bambu betung banyak dijumpai di Hutan Sibayak II dan oleh sebab itu hutan ini memiliki sumber mata air yang berlimpah. Dari kroscek lapangan dan interview dengan informan kunci didapatkan data bahwa terdapat sumber mata air di tengah hutan Sibayak II yang mana sumber mata air ini kemudian menjadi sumber air bagi masyarakat setempat. Warga membuat saluran air untuk mengalir di ladang dan sumber air untuk kebutuhan warga sehari-hari.

Jenis fauna yang dijumpai pada jalur ini juga masih didominasi oleh jenis burung. Burung yang dijumpai antara lain burung kacer dan burung kutilang (*Pycnonotus aurigaster*). Burung kacer dan kutilang merupakan burung khas Tahura Bukit Barisan. Namun saat ini jumlahnya tidak sebanyak dulu karena banyak warga lokal bahkan warga dari daerah lain yang menangkap burung ini secara ilegal untuk dijual. Selain itu monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) juga dijumpai bergelantungan mencari makan disepanjang pinggir jalan.

Jalur Deleng Singkut

Jalur terakhir yang di eksplor adalah jalur Deleng Singkut. Deleng Singkut adalah bukit yang masih ditumbuhi hutan yang asri dan penuh kekayaan alam. Jalan Deleng Singkut ini dimulai dari belakang areal camping ground Tahura Bukit Barisan hingga persimpangan-tigaan desa Jaranguda. Dari hasil ground check kelapangan, dijumpai potensi flora, fauna dan wisata jalur Deleng Singkut.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa jenis flora di Deleng Singkut lebih beragam bila dibandingkan 2 jalur lain. Flora khas yang dijumpai antara lain rasamala, puspa, Sigadaungdueng, pinus, eukaliptus, kapas, kenari, paku pohon dan juga bambu betung. Hal ini sesuai dengan keterangan Dinas Kehutanan (2005) yang menyebutkan bahwa keadaan biotik flora Tahura Bukit Barisan didominasi oleh jenis-jenis pohon pegunungan baik jenis lokal maupun yang berasal dari luar. Beberapa jenis pohon lokal antara lain : Pinus (*Pinus merkusii*), Rasamala (*Altingia excelsa*), Puspa (*Schima wallichii*), *Bucklandia populnea*, *Manglietia glauca*, *Dacrydium junghuhnii*, *Podocarpus imbricatus*, *Dipterocarpaceae*, Suren (*Toona sureni*), Cemara (*Casuarina spp*), dan lain-lain. Sedangkan jenis dari luar antara lain : Pinus luar (*Pinus caribaea*, *Pinus khasia*, dan *Pinus massoniana*).

Tabel 4. Sebaran Potensi Alam Flora dan Fauna di Jalur Jalan Aspal G. Sibayak

Lokasi		Jenis Potensi
Koordinat Y	Koordinat X	
3.20624	98.52494	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Sigadaungdueng (<i>Syningtonia populrea</i>) - Paku pohon (Cyatheales) - Pandan (<i>Pandanus sp.</i>)
3.20673	98.52371	- Kupu-Kupu (Papilionidae) - Petai cina (<i>Leucaena leucocephala</i>) - Pinus (<i>Pinus sp.</i>)
3.20729	98.52269	- Sigadaungdueng (<i>Syningtonia populrea</i>) - Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Cemara gunung (<i>Casuarina junghuhniana</i>) - Kapas (<i>Bucklandia populnea</i>) - Kacer (<i>Copsychus saularis</i>) - Puspa (<i>Schima wallichii</i>)
3.20704	98.51955	- Kupu-Kupu (Papilionidae) - Sigadaungdueng (<i>Syningtonia populrea</i>)
3.20994	98.51751	- Paku pohon (Cyatheales) - Kenari (<i>Canarium indicum</i>) - Pinus (<i>Pinus sp.</i>)
3.20837	98.51464	- Kupu-Kupu (Papilionidae) - Pinus (<i>Pinus sp.</i>)
3.20788	98.51390	- Sigadaungdueng (<i>Syningtonia populrea</i>)
3.20711	98.51317	- Pandan (<i>Pandanus sp.</i>) - Rasamala (<i>Altingia excelsa</i>) - Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.20671	98.51202	- Cemara gunung (<i>Casuarina junghuhniana</i>)
3.20854	98.51222	- Pinus (<i>Pinus sp.</i>)
3.20949	98.51244	- Rasamala (<i>Altingia excelsa</i>)
3.21230	98.50993	- Kapas (<i>Bucklandia populnea</i>) - Pete cina (<i>Leucaena leucocephala</i>) - Monyet (<i>Macaca fascicularis</i>)
3.21306	98.50386	- Kenari (<i>Canarium indicum</i>) - Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) - Sigadaungdueng (<i>Syningtonia populrea</i>)
3.21312	98.50331	- Kupu-Kupu (Papilionidae)
3.20747	98.52856	- Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.22246	98.53568	- Eukaliptus (<i>Eucalyptus sp.</i>) - Sigadaungdueng (<i>Syningtonia populrea</i>) - Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)
3.20877	98.51790	- Puspa (<i>Schima wallichii</i>) - Monyet (<i>Macaca fascicularis</i>)
3.20891	98.53129	- Kacer (<i>Copsychus saularis</i>) - Rasamala (<i>Altingia excelsa</i>) - Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)
3.20706	98.52174	- Kupu-kupu (Papilionidae) - Sigadaungdueng (<i>Syningtonia populrea</i>)
3.23621	98.49206	- Eukaliptus (<i>Eucalyptus sp.</i>) - Pete cina (<i>Leucaena leucocephala</i>) - Kacer (<i>Copsychus saularis</i>)
3.20643	98.52019	- Pinus (<i>Pinus sp.</i>)
3.21161	98.51014	- Petai cina (<i>Leucaena leucocephala</i>) - Kacer (<i>Copsychus saularis</i>)
3.20682	98.52137	- Burung walet (<i>Aerodramus fuciphagus</i>) - Kapas (<i>Bucklandia populnea</i>) - Pete cina (<i>Leucaena leucocephala</i>) - Monyet (<i>Macaca fascicularis</i>)
3.21260	98.50929	

Tingginya keanekaragaman flora di jalur Deleng Singkut ini dipengaruhi oleh melimpahnya sumber mata air sehingga tumbuhan dapat tumbuh subur disini. Ekosistem yang masih asri juga menjadi indikator bahwa flora disini menjadi tetap terjaga. Fauna yang ada dijalur ini juga cukup unik. Berdasarkan hasil yang didapat di lapangan, banyak ditemui kupu-kupu dengan beraneka ragam warna. Kupu-kupu ini bahkan dapat ditemui dengan mudah di pinggir jalan aspal maupun didalam hutan.

Keberadaan kupu-kupu ini juga didukung oleh keterangan dari informan kunci Desa Jaranguda yang menyebutkan bahwa ada banyak sekali jenis kupu-kupu baik yang sedang maupun yang langka yang dapat dijumpai di Tahura Bukit Barisan. Selain kupu-kupu, jenis burung kacer juga banyak dijumpai di jalur ini. Hal ini membuktikan bahwa burung kacer adalah fauna khas Hutan Sibayak II karena hampir di setiap sisi Hutan Sibayak II dijumpai burung yang berwarna biru ini. Namun, populasi burung kacer kini menjadi semakin menurun menurut keterangan salah satu informan kunci dari Desa Dolat Rayat, yaitu Bapak Alex. Berdasarkan keterangan, akibat aktivitas warga yang secara illegal menangkap burung ini setiap harinya, populasi burung ini pun menjadi semakin berkurang. Hal ini dapat dikarenakan kurangnya polhut yang berpatroli akibat minimnya SDM balai Tahura.

Berdasarkan Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4, maka peta sebaran potensi gabungan dari jalur Lau Debuk-Debuk, jalur jalan aspal Gunung Sibayak dan jalur Deleng Singkut dapat dilihat pada Lampiran 1.

Penggunaan Lahan di Hutan Sibayak II

Hutan Sibayak II berdasarkan statusnya merupakan hutan konservasi, dan harus ada izin jika ingin masuk ke dalamnya apalagi memanfaatkan hasil hutannya. Sesuai dengan Kepmen Kehutanan RI Nomor 68/Kpts-II/1989 tentang Pengusahaan hutan Wisata, Taman Nasional, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Laut yang menyebutkan khusus untuk kegiatan kepariwisataan dan rekreasi. Kegiatan pengusahaan ditujukan bagi peningkatan pendapatan dan devisa negara serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan data yang diambil dilapangan, ditemui jenis penggunaan dan pemanfaatan lahan yang telah ada maupun yang belum teridentifikasi oleh pihak UPT Pengelola Tahura Bukit Barisan yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa terdapat pemanfaatan lahan sebagai tempat budidaya bambu sebanyak 4 titik yang dimanfaatkan oleh warga desa Doulu dan Raja Berneh. Bambu yang dibudidayakan ada 2 spesies yaitu bambu betung dan bambu talang. Setelah dilakukan konfirmasi kepada balai Tahura, maka didapat keterangan bahwa pembudidayaan bambu tersebut diizinkan, karena masyarakat tidak hanya memanen bambu namun masyarakat membudidayakan kembali serta menanam

kembali bambu yang telah masyarakat ambil. Budidaya bambu ini ditemukan di Jalur TWS Lau Debuk-Debuk, seperti sebagaimana telah dibahas sebelumnya bahwa pada jalur tersebut, bambu tumbuh membentang disepanjang pinggir Hutan Sibayak II. Salah satu lokasi pembudidayaan bambu dapat dilihat pada Gambar 3.

Warga desa, salah satunya warga desa Doulu mengambil bambu dan memanfaatkannya untuk membuat keranjang buah dan sayuran. Keranjang-keranjang ini kemudian dijual untuk menambah penghasilan mereka. Selain itu bambu juga dimanfaatkan untuk membuat talang dan tusukan makanan ringan. Hal ini sesuai dengan penelitian Siregar (2013) yang menyebutkan bahwa pemanfaatan bambu di Desa Doulu sangat maju dan sesuai dengan syarat lingkungan.



Gambar 3. Salah satu budidaya bamboo yang ada di Desa Doulu

Tidak hanya desa Doulu dan desa Raja Berneh saja yang memanfaatkan bambu, namun masyarakat desa Jaranguda juga ada yang mengambil bambu dari dalam hutan Sibayak II. Namun bambu yang masyarakat ambil tidak mereka budidayakan seperti desa Doulu dan Raja Berneh, masyarakat hanya mengambil dan hanya sebagian yang menanam kembali bambu yang sudah mereka ambil.

Tabel 5. Pemanfaatan lahan oleh Masyarakat

Jenis Pemanfaatan	Koordinat X	Koordinat Y	Ketinggian	Luas (Ha)
Budidaya Bambu	3.22296	98.53680	1305.13	0.675
Kebun Kopi dan Cokelat	3.22226	98.53545	1311.86	0.084
Kebun Kopi dan Cokelat	3.22148	98.53475	1316.66	0.072
Kebun Kopi dan Cokelat	3.21836	98.52299	1321.47	0.274
Budidaya Bambu	3.21808	98.52213	1325.80	2.872
Budidaya Pisang dan Bambu	3.22633	98.50046	1483.93	0.219
Kebun Kopi	3.22708	98.50016	1498.35	0.282
Perambahan Budidaya Bambu	3.23397	98.49345	1607.94	0.933
Saluran Mata Air Jalur Aspal Sibayak	3.22899	98.49196	1704.55	0.768
Saluran Mata Air Deleng Singkut	3.22038	98.53018	1307.05	-
	3.20874	98.51918	1540.00	-

Selain penggunaan lahan sebagai tempat budidaya bambu, di Desa Doulu juga dijumpai

beberapa kebun/ ladang warga yang posisinya berada di hutan Sibayak II. Setelah dilakukan cek ke lapangan dan *overlay* peta pada *software* Arcview 3.3 dijumpai bahwa lahan tersebut berada di kawasan hutan Sibayak II. Status kebun/ladang tersebut belum diketahui dan belum ada konfirmasi dari pihak UPT Balai Tahura Bukit Barisan. Lahan Tersebut ditanami oleh kopi, cokelat, bahkan ada juga yang menanamnya dengan cabe, alpukat, kol dan pisang seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Ladang/Kebun yang ada di Desa Doulu

Kasus serupa ternyata juga pernah dijumpai di kawasan Hutan Sibayak II lainnya yaitu di pinggir hutan Desa Dolat Rayat (Tongkoh). Berdasarkan penelitian Rahmawaty dkk (2006) menyebutkan bahwa pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat Dusun III Tongkoh adalah sebagai lahan pertanian. Kawasan Tahura Bukit Barisan yang dimanfaatkan sebagai lahan pertanian adalah lahan kosong yang ada di tepi jalan. Pemanfaatan hasil hutan non-kayu yang dimanfaatkan oleh masyarakat Dusun III Tongkoh berupa humus, rotan, tanaman obat, kupu-kupu, anggrek dan kawasan wisata. Pemanfaatan hasil hutan kayu yaitu berupa pengambilan ranting-ranting kayu untuk dijadikan kayu bakar.

Di lapangan tidak hanya dijumpai kebun/ ladang yang telah ditanami namun juga dijumpai perambahan lahan dengan menebang pohon dan membakar hutan. Sejauh ini belum jelas siapa yang melakukannya namun pihak UPT Pengelola Tahura Bukit Barisan sendiripun belum mengetahui hal ini. Perambahan lahan ini berlokasi di pinggir jalan setelah Pertamina *Geothermal*. Hal ini disebabkan oleh minimnya pengawasan dari berbagai pihak terkait. Kawasan perambahan yang ada dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Areal perambahan yang berada di pinggir jalan kawasan Hutan Lindung Sibayak II

Berdasarkan *interview guide* dengan UPT Pengelola Tahura Bukit Barisan, pihak pengelola memperbolehkan pemanfaatan lahan dengan syarat

tidak boleh menebang pohon dan merusaknya. Kegiatan seperti budidaya bambu, pemanfaatan tanaman obat dan pengambilan air masih diperbolehkan selama meminta izin terlebih dahulu dengan UPT Pengelola Tahura Bukit Barisan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebaran potensi alam hutan lindung Sibayak II Tahura Bukit Barisan terdiri dari flora, fauna, hidrologis, hasil hutan non kayu dan panorama.
2. Penggunaan lahan yang terdapat di kawasan hutan lindung Sibayak II Tahura Bukit Barisan adalah budidaya bambu, lahan pertanian (ladang) dan terdapat titik perambahan hutan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai tingkat keanekaragaman masing-masing potensi alam Hutan Lindung Sibayak II Tahura Bukit Barisan mulai dari flora, fauna dan hasil hutan non kayu dan perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai perubahan tutupan lahan yang ada di Hutan Lindung Sibayak II Tahura Bukit Barisan. Selain itu, penemuan di atas sebaiknya ditindaklanjuti dengan program penanganan dan rehabilitasi yang sesuai untuk memulihkan fungsinya sebagai hutan lindung.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, S. J., Lu, S. K., Potts, D. T. 1999, *A GISBased Analysis and Prediction of Parcel Land- Use Change in a Coastal Tourism Destination Area*. World Congress on Coastal and Marine Balai Konservasi Sumber Daya Alam I Medan. 1999. Informasi Kawasan Konservasi Propinsi Sumatera Utara. Bali Scan dan Percetakan. Medan.
- Fandeli, C. 2001. *Dasar-Dasar Manajemen Kepariwisata Alam*. Cetakan ke-2. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Gintera dan Pika. 2009. *Taman Hutan Raya*. Ditjen PHKA. Bogor. <http://www.ditjenphka.go.id> [30 Juli 2009].
- Ginting, A.Y. S. Latifah, Rahmawaty. 2012. Analisis Perubahan Tutupan Lahan Kabupaten Karo. *Peronema Forestry Science Journal* 1:1. Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Utara. 2005. Promosi Potensi dan Kelayakan Usaha Tahura Bukit Barisan. Dokumen Anggaran satuan Kerja. Medan.
- Purba, D.O. 2013. Potensi dan Sebaran Tanaman Bambi di Sekitar Taman Hutan Raya Bukit Barisan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Pusat Inventarisasi dan Statistik Kehutanan. 2002. *Data dan Informasi Kehutanan Provinsi Sumatera Utara*. Tourism Vancouver, British Columbia Canada. Canada: Vancouver, British Columbia.
- Arief, A. 1994. *Hutan : Hakikat dan Pengaruhnya Terhadap Lingkungan*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Rahmawaty, Khairida, E.Siagian. 2006. *Bentuk Partisipasi Masyarakat Dusun III Tongkoh , Desa Dolat Rayat, Kecamatan Tiga Panah, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara Terhadap Upaya Konservasi Taman Hutan Raya Bukit Barisan Tongkoh*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sari, E.K. 2011. *Pemetaan Potensi Wisata Alam Di Kawasan Ekowisata Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser BTN Wilayah III Langkat*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sembiring, R.2012. *Keanekaragaman Vegetasi Tanaman Obat di Hutan Pendidikan Universitas Sumatera Utara Kawasan Taman Hutan Raya Tongkoh Kabupaten Karo Sumatera Utara*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Siregar, A.U. 2013. *Persepsi Masyarakat Mengenai Tingkat Kepentingan Dari Tipe-Tipe Penggunaan Lahan*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Tambunan, H.P. 2013. *Eksplorasi Jamur Beracun yang Berpotensi Sebagai Bahan Biopestisida Pada Kawasan Hutan Lindung Sibayak I di Taman Hutan Raya Bukit Barisan*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Undang-undang No.5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
- Undang-undang No.41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan.
- Damanik, R.N. 2013. *Persepsi dan Partisipasi Masyarakat Terhadap Sumber Daya Hutan (Studi Kasus Tahura Bukit Barisan, Kawasan*

Lampiran 1. Peta Potensi Alam Hutan Lindung Sibayak II Tahura Bukit Barisan

