

**Studi Keragaman Hayati dan
Kajian Sosial Ekonomi Masyarakat
di Koridor Ekologi yang Menghubungkan
Taman Nasional Kayan Mentarang dan
Betung Kerihun di Sungai Boh
Kabupaten Malinau Kalimantan Timur**



**Pusat Penelitian Hutan Tropis
Universitas Mulawarman (PPHT/Pusrehut-UNMUL)
dan
WWF (World Wide Fund for Nature) Indonesia**

Agustus 2011

**Studi Keragaman Hayati & Kajian Sosial Ekonomi Masyarakat
di Kawasan Koridor Ekologi antara
TN Kayan Mentarang & TN Betung Kerihun
di Sungai Boh, Kabupaten Malinau, Kalimantan Timur**

Rachmat Budiwijaya Suba

Chandradewana Boer

Rita Diana

Mochamad Syoim

Mohammad Mustaqim

Sugiarto

Ibrahim

Daftar Isi

Halaman Judul	i
Peta Situasi Lokasi Penelitian	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel.....	vi
Daftar Gambar.....	ix
Prakata.....	xiii
Ucapan Terima Kasih	xv
Biodata para Kontributor	xvi
I. Pendahuluan	I-1
A. Latar Belakang.....	I-1
B. Ruang Lingkup.....	I-2
II. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	II-1
A. Kabupaten Kutai Barat.....	II-1
B. Kecamatan Long Apari	II-1
1. Kondisi Umum	II-1
2. Aksesibilitas ke Lokasi Penelitian	II-2
C. Lokasi Penelitian.....	II-7
1. Eko-Biologi Kehati	II-7
2. Bidang Sosial Kemasyarakatan	II-8
III. Metodologi Penelitian.....	III-1
A. Bidang Eko-Biologi Kehati	III-1
1. Flora	III-1
2. Fauna	III-2
a. Mamalia Darat	III-2
b. Avifauna	III-8
c. Amfibi dan Reptil	III-10
d. Ikhtiofauna.....	III-12
e. Kupu-kupu	III-14
B. Bidang Sosial dan Ekonomi Masyarakat.....	III-15

IV. Keragaman Flora.....	IV-1
A. Hasil Utama	IV-1
1. Kelompok Vegetasi Pepohonan dalam Plot Penelitian	IV-1
2. Kelompok Vegetasi di Luar Plot Penelitian	IV-4
3. Kelompok Vegetasi Rotan	IV-4
4. Kelompok Vegetasi Tumbuhan Bawah (Understorey Species)	IV-5
5. Kelompok Vegetasi Habitus Liana	IV-7
6. Kelompok Vegetasi Habitus Epiphyt.....	IV-7
7. Kelompok Tumbuhan Berkhasiat Obat	IV-8
B. Hasil Penunjang.....	IV-9
C. Analisis Hasil	IV-10
V. Keragaman Fauna.....	V-1
A. Mamalia Darat	V-1
1. Chiroptera (Kelelawar).....	V-1
2. Scandentia dan Rodentia	V-9
3. Primata	V-16
4. Carnivora	V-17
5. Artiodactyla.....	V-22
B. Avifauna.....	V-26
1. Pengantar	V-26
2. Keragaman Jenis.....	V-27
3. Kelas Makan.....	V-33
4. Jenis-jenis yang Sering Ditemukan (<i>Common Species</i>) dan Seharusnya Ditemukan	V-34
C. Amfibi dan Reptil.....	V-37
1. Pengantar	V-37
2. Keanekaragaman Amfibi	V-37
D. Ikhtiofauna	V-42
1. Pengantar	V-42
2. Komposisi dan Keanekaragaman Jenis.....	V-44
3. Potensi Jenis Ikan Sebagai Komoditas Konsumsi dan Hias	V-51
4. Jenis-jenis Ikan Penting dan Kebijakan Konservasi.....	V-52
E. Kupu-kupu	V-53
1. Keragaman Jenis.....	V-53
2. Komposisi dan Dominansi	V-57

VI. Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat.....	VI-1
A. Pengantar	VI-1
B. Kependudukan.....	VI-2
C. Struktur Organisasi Kampung	VI-6
D. Mata Pencaharian.....	VI-9
E. Fasilitas Sosial Kemasyarakatan	VI-11
1. Pendidikan.....	VI-11
2. Kesehatan	VI-13
3. Keagamaan	VI-17
4. Transportasi.....	VI-19
F. Situasi Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati.....	VI-23
1. Tinjauan Ethnobotani.....	VI-23
2. Tinjauan Ethnozologi	VI-28
3. Spesifik Lokasi.....	VI-34
G. Pola Pemanfaatan dan Tata Guna Lahan.....	VI-41
1. Ladang dan Bekas Ladang.....	VI-45
2. Kebun Buah.....	VI-47
3. Hutan/Tanah Adat	VI-48
4. Sungai	VI-50
H. Potensi Konflik dan Ancaman Terhadap SDA	VI-51
VII. Kesimpulan dan Rekomendasi	VII-1
A. Kesimpulan.....	VII-1
B. Rekomendasi.....	VII-6
Daftar Pustaka	DP-1
Lampiran	Lamp-1

Daftar Tabel

Nomor	<u>Tubuh Utama</u>	Halaman
Tabel II-01.	Luas dan Batas Wilayah Kabupaten Kutai Barat dan Kecamatan Long Apari.....	II-2
Tabel II-02.	Sarana Transportasi dari Ibukota Provinsi Menuju Kecamatan Long Apari.....	II-5
Tabel II-03.	Kondisi Umum Kedua Site Penelitian Ekobiologi Kehati	II-7
Tabel II-04.	Luas dan Batas Wilayah di Lima Kampung Kecamatan Long Apari	II-9
Tabel III-01.	Lokasi yang Dijadikan Sampel dalam Penelitian di Kecamatan Long Apari.....	III-16
Tabel IV-01.	Dominasi Relatif (DR), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Nilai Penting Suku (NPS) dari Vegetasi Pepohonan pada Plot Penelitian di Long Apari	IV-1
Tabel IV-02.	Daftar Nama Jenis dan Suku Beberapa Jenis Pohon di Luar Plot Penelitian	IV-4
Tabel IV-03.	Daftar Nama Jenis Rotan yang Dijumpai pada Lokasi Penelitian ...	IV-5
Tabel IV-04.	Daftar Nama Jenis Tumbuhan Bawah yang Dijumpai pada Lokasi Penelitian	IV-5
Tabel IV-05.	Jenis Epiphyt yang Dijumpai pada Lokasi Penelitian	IV-8
Tabel IV-06.	Daftar Nama Jenis Tumbuhan yang Dapat Digunakan Sebagai Bahan Obat bagi Masyarakat Sekitar Hutan di Lokasi Penelitian ...	IV-9
Tabel V-01.	Hasil Penangkapan Jenis Kelelawar di Lokasi Penelitian	V-1
Tabel V-02.	Hasil Pengamatan Jenis-jenis dari Ordo Scandentia dan Rodentia di Lokasi Penelitian	V-9
Tabel V-03.	Hasil Pengamatan Jenis-jenis dari Ordo Carnivora di Lokasi Penelitian	V-17
Tabel V-04.	Hasil Pengamatan Jenis-jenis dari Ordo Artiodactyla di Lokasi Penelitian	V-22
Tabel V-05.	Daftar Jenis Burung Berikut Nama Famili dan Nama Indonesianya	V-28
Tabel V-06.	Kelas Makan Jenis-jenis Burung yang Ditemukan Selama Penelitian	V-34

Tabel V-07. Famili, Jenis dan Jumlah Individu Kodok dan Katak Hasil Investigasi Lapangan Berdasarkan Lokasi Pengamatan	V-38
Tabel V-08. Tipe Habitat yang Didiami oleh Katak dan Kodok yang Ditemukan di Lokasi Penelitian	V-41
Tabel V-09. Jenis Ikan yang Terdapat di Hulu Sungai Mahakam	V-45
Tabel V-10. Jumlah Jenis, Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan Ikan di Hulu Sungai Mahakam	V-50
Tabel V-11. Jenis, Jumlah Individu dan Status Kupu-kupu Hasil Investigasi Lapangan Berdasarkan Lokasi Pengamatan	V-53
Tabel V-12. Tingkat Dominansi Jenis Kupu-kupu di Kawasan Hutan Sungai Pe (KHP)	V-58
Tabel V-13. Tingkat Dominansi Jenis Kupu-kupu di Sempadan Sungai Pe (SSP)	V-61
Tabel V-14. Tingkat Dominansi Jenis Kupu-kupu di Kawasan Sekitar Sepan....	V-63
Tabel V-15. Tingkat Dominansi Jenis Kupu-kupu di Kawasan Hutan Sungai Kremoe (HHK).....	V-66
Tabel VI-01. Administrasi dan Kependudukan di Kecamatan Long Apari.....	VI-3
Tabel VI-02. Suku-suku di Lima Kampung Kecamatan Long Apari	VI-5
Tabel VI-03. Struktur Organisasi dan Pengurusnya di Lima Kampung Kecamatan Long Apari.....	VI-7
Tabel VI-04. Mata Pencarian Masyarakat di Lima Kampung Kecamatan Long Apari.....	VI-9
Tabel VI-05. Infrastruktur Perekonomian di 5 Kampung Kecamatan Long Apari.	VI-11
Tabel VI-06. Infrastruktur Pendidikan di Lima Kampung Kecamatan Long Apari	VI-12
Tabel VI-07. Kondisi Rumah Pendudukan di Lima Kampung Kecamatan Long Apari.....	VI-14
Tabel VI-08. Infrastruktur Kesehatan di Lima Kampung Kecamatan Long Apari.	VI-15
Tabel VI-09. Infrastruktur Olah Raga di Lima Kampung Kecamatan Long Apari.	VI-16
Tabel VI-10. Jumlah Jiwa Pemeluk Agama di Lima Kampung Kecamatan Long Apari	VI-17
Tabel VI-11. Infrastruktur Keagamaan dan Adat di Lima Kampung Kecamatan Long Apari	VI-18
Tabel VI-12. Fasilitas Transportasi di Lima Kampung Kecamatan Long Apari....	VI-20
Tabel VI-13. Infrastruktur Komunikasi di Lima Kampung Kecamatan Long Apari	VI-21
Tabel VI-14. Daftar Genus Jamur Liar yang Teridentifikasi dari Lokasi Penelitian Vegetasi	VI-26

Tabel VI-15. Informasi Kehadiran Jenis Mamalia oleh Masyarakat Lokal di Lokasi Penelitian	VI-29
Tabel VI-16. Tipe dan Jenis Penggunaan Lahan pada Masyarakat di Kecamatan Long Apari.....	VI-43
Tabel VI-17. Pola Adaptasi Lahan Masyarakat di Lima Kampung Kecamatan Long Apari.....	VI-46
Tabel VI-18. Tipe-tipe Suksesi Ladang dan Cirinya Berdasarkan Tumbuhan yang Hadir pada Tiga Suku di Kecamatan Long Apari.....	VI-47
Tabel VI-19. Lokasi Pemanfaatan SDA di Lima Kampung Kecamatan Long Apari.....	VI-49
Tabel VI-20. Kondisi Flora dan Fauna yang Mulai Menurun di Kecamatan Long Apari.....	VI-54
Tabel VI-21. Potensi Konflik dan Ancaman Terhadap Keberadaan SDA di Kecamatan Long Apari.....	VI-55

Lampiran

Tabel 01. Luas Bidang Dasar dan Frekuensi Tiap Suku yang Ditemukan di Lokasi Penelitian	Lamp-1
Tabel 02. Harga Beberapa Bahan Pokok di Kampung-Kampung Kecamatan Long Apari.....	Lamp-28
Tabel 03. Jenis-jenis Hasil Sumber Daya Alam yang Memiliki Pasar di Kecamatan Long Apari.....	Lamp-29
Tabel 04. Beberapa Jenis Peralatan Beraktifitas yang Digunakan Masyarakat di Kecamatan Long Apari	Lamp-31
Tabel 05. Data Responden dan Nara Sumber di Kampung Long Apari.....	Lamp-34
Tabel 06. Data Responden dan Nara Sumber di Kampung Noha Tivab.....	Lamp-35
Tabel 07. Data Responden dan Nara Sumber di Kampung Noha Silat.....	Lamp-36
Tabel 08. Data Responden dan Nara Sumber di Kampung Noha Boan	Lamp-37
Tabel 09. Data Responden dan Nara Sumber di Kampung Long Penaneh 1 .	Lamp-38
Tabel 10. Data Responden dan Nara Sumber di Kecamatan Long Apari.....	Lamp-39
Tabel 11. Kalender Musim dalam Beraktifitas di Kecamatan Long Apari.....	Lamp-40

Daftar Gambar

Nomor	<u>Tubuh Utama</u>	Halaman
Gambar II-01.	Salah Satu Jeram di Sungai Mahakam yang Harus Dilewati dalam Perjalanan Menuju ke Long Apari	II-3
Gambar III-01.	Tipe Kamera Otomatis yang Digunakan dalam Survei Mamalia Darat.....	III-2
Gambar III-02.	Bagian-bagian Tubuh yang Diukur untuk Mengidentifikasi Jenis Mamalia Kecil.....	III-5
Gambar III-03.	Perangkap Harpa yang Dipasang Melintang di Jalan Setapak/Lorong Hutan	III-6
Gambar III-04.	Bagian Tubuh Kelelawar yang Diukur Sebagai Alat Identifikasi Jenis.	III-7
Gambar III-05.	Pemasangan Mist-net di Lokasi Penelitian	III-9
Gambar III-06.	Penggunaan Jaring Insang atau Pukat untuk Penangkapan Jenis Ikan di Bagian Sungai yang Berarus Deras	III-13
Gambar III-07.	<i>Bait Trap</i> (A) dan <i>Insect Net</i> (B) yang Dipergunakan dalam Pengumpulan Spesimen Kupu-kupu.....	III-15
Gambar III-08.	<i>Focus Group Discussion</i> dengan Beberapa Warga Kampung...	III-18
Gambar III-09.	Wawancara dengan Salah Seorang Tokoh Masyarakat	III-19
Gambar III-10.	Diagramatik Tahapan dan Metodologi Studi	III-20
Gambar IV-01.	Kondisi Pohon Berdiameter > 10 cm yang Sangat Rapat (dari Kanan ke Kiri: Dipterocarpaceae, Myrtaceae dan Lauraceae) di Lokasi Sungai Kremoe pada Elevasi 525 m dpl.....	IV-3
Gambar IV-02.	Buah <i>Shorea</i> spp. di Lokasi Sungai Kremoe.....	IV-3
Gambar IV-03.	Kondisi Lantai Hutan dengan Serasah yang Sangat Tebal dan Ditumbuhi Paku-pakuan pada Plot Elevasi 635 m dpl Sei Pe	IV-7
Gambar IV-04.	Bunga dan Buah <i>Eurycoma longifolia</i> (Pasak Bumi) di Lokasi Sungai Pe	IV-8
Gambar IV-05.	<i>Mangifera similis</i> (Anacardiaceae) di Lokasi Sungai Pe, Salah Satu Jenis Endemik Kalimantan yang Mulai Sulit Ditemukan	IV-12
Gambar IV-06.	<i>Lansium domesticum</i> di Sungai Kremoe.....	IV-12

Gambar IV-07.	Buah <i>Ficus geocarpa</i> (Famili Moraceae) di Lokasi Sungai Pe...	IV-12
Gambar IV-08.	Resin atau Damar yang Terdapat di Lokasi Sungai Pe.....	IV-13
Gambar IV-09.	Komunitas Arecaceae di Pinggir Sungai Long Apari.....	IV-13
Gambar IV-10.	<i>Shorea parvifolia</i> yang Merupakan Jenis Dominan serta Bunga dan Buah <i>Eurycoma longifolia</i> (Pasak Bumi) di Lokasi Sungai Pe	IV-13
Gambar V-01.	<i>Balionycteris maculata</i> (Codot Sayap-totol)	V-2
Gambar V-02.	<i>Cynopterus brachyotis</i> (Codot Krawar)	V-3
Gambar V-03.	<i>Macroglossus minimus</i> (Codot-pisang Coklat).....	V-3
Gambar V-04.	<i>Hipposideros cervinus</i> (Barong Rusa)	V-4
Gambar V-05.	<i>Hipposideros galeritus</i> (Barong Penang)	V-4
Gambar V-06.	<i>Rhinolopus trifoliatus</i> (Kelelawar-ladam Lapet-kuning)	V-5
Gambar V-07.	<i>Kerivoula hardwickii</i> (Lenawai Coklat Terawang).....	V-5
Gambar V-08.	<i>Kerivoula intermedia</i> (Lenawai Sabah)	V-6
Gambar V-09.	<i>Kerivoula minuta</i> (Lenawai Kecil).....	V-6
Gambar V-10.	<i>Kerivoula papillosa</i> (Lenawai Besar).....	V-7
Gambar V-11.	<i>Myotis ridleyi</i> (Lasiwen Ridley).....	V-7
Gambar V-12.	<i>Phoniscus atrox</i> (Lenawai Gigi-beralur)	V-8
Gambar V-13.	<i>Nannosciurus melanotis</i> (Bajing-kerdil Telinga-hitam)	V-10
Gambar V-14.	<i>Rattus exulans</i> (Tikus Ladang)	V-11
Gambar V-15.	<i>Lenothrix canus</i> (Tikus-pohon Kelabu)	V-12
Gambar V-16.	<i>Leopoldamys sabanus</i> (Tikus-raksasa Ekor-panjang)	V-12
Gambar V-17.	<i>Maxomys ochraceiventer</i> (Tikus-duri Perut-Kastanye).....	V-13
Gambar V-18.	<i>Maxomys rajah</i> (Tikus-duri Coklat)	V-13
Gambar V-19.	Sarang Landak di Lokasi Penelitian.....	V-14
Gambar V-20.	Sekelompok Landak Raya Berhasil Terekam Kamera Otomatis di Lokasi Penelitian	V-15
Gambar V-21.	Seekor Landak Butun Berhasil Terekam Kamera Otomatis di Lokasi Penelitian.....	V-15
Gambar V-22.	Bekas Cakar Beruang Madu pada Batang Pohon yang Berhasil Ditemukan di Lokasi Penelitian	V-17
Gambar V-23.	Seekor Tenggalung Malaya Melintas di Depan Kamera Otomatis	V-18
Gambar V-24.	Seekor Musang Luwak Melintas di Depan Kamera Otomatis	V-19

Gambar V-25.	Seekor Binturung Melintas di Depan Kamera Otomatis.....	V-19
Gambar V-26.	Feses yang Kemungkinan Besar Berasal dari Kelompok Kucing-kucingan,Ditemukan pada Batu Besar di Salah Satu Anak Sungai Pe	V-21
Gambar V-27.	Pelanduk Napu yang Tertangkap Kamera Otomatis.....	V-22
Gambar V-28.	Feses Kijang yang Ditemukan di Lokasi Penelitian.....	V-22
Gambar V-29.	Kijang Muncak yang Tertangkap Kamera Otomatis di Lokasi Penelitian	V-23
Gambar V-30.	Rusa Sambar yang Tertangkap Kamera Otomatis	V-23
Gambar V-31.	Feses Rusa Sambar di Lokasi Sopan.....	V-24
Gambar V-32.	Babi Berjenggot yang Tertangkap Kamera Otomatis.....	V-24
Gambar V-33.	<i>Rooting Sign</i> Babi Berjenggot yang Ditemukan di Lokasi Penelitian	V-25
Gambar V-34.	Jumlah Jenis Burung yang Teridentifikasi Melalui Metode Pengenalan Lewat Suara (S) Lebih Banyak Dibandingkan dengan Penangkapan dengan Menggunakan Jala (J) dan Pengamatan dengan Bantuan Teropong (T).....	V-28
Gambar V-35.	Kelas Makan dari Jenis-jenis Burung yang Ditemukan di Lokasi Penelitian	V-33
Gambar V-36.	Dua Jenis dari Kelompok Famili Dilindungi (Bucerotidae dan Accipitridae) yang Teramati di Lokasi Penelitian; Rangkok Badak (<i>Buceros rhinoceros</i>) dan Elang-ular Bido (<i>Spilornis cheela</i>).....	V-35
Gambar V-37.	Salah Satu Burung Endemik Borneo di Lokasi Penelitian, Berencet Leher-hitam (<i>Napothera atrigularis</i>).....	V-35
Gambar V-38.	Sempidan Biru (<i>Lophura ignita nobilis</i>) yang Terekam Kamera Otomatis di Lokasi Penelitian.....	V-36
Gambar V-39.	Kuau Raja (<i>Argusianus argus</i>) yang Terekam Kamera Otomatis di Lokasi Penelitian.....	V-36
Gambar V-40.	Persentase Famili Katak dan Kodok yang Ditemukan	V-39
Gambar V-41.	Jumlah Individu Katak dan Kodok yang Ditemukan Berdasarkan Familinya	V-39
Gambar V-42.	<i>Limnonectes kuhlii</i> , Jenis yang Dominan di Lokasi Penelitian ...	V-40
Gambar V-43.	Koleksi Ikan (Famili dan Jumlah Jenis) di Hulu Sungai Mahakam.....	V-47
Gambar V-44.	Prosentase Famili dan Jumlah Jenis Ikan di Hulu Sungai Mahakam.....	V-47

Gambar V-45.	Prosentase Ikan Terkoleksi yang Berpotensi Sebagai Ikan Hias dan Konsumsi	V-51
Gambar V-46.	Dua Jenis Ikan Bernilai Konservasi di Perairan Deras Hulu Mahakam, Soan (<i>Mastacembelus maculatus</i>) dan Terakhi (<i>Anguilla anguilla</i>)	V-52
Gambar V-47.	Indeks Keragaman, Jumlah Jenis dan Jumlah Individu Kupu-kupu pada Masing-masing Lokasi	V-56
Gambar V-48.	Komposisi Jenis Kupu-kupu pada Kawasan Hutan Sungai Pe ..	V-57
Gambar V-49.	Kondisi Penutupan Vegetasi Hutan di Sungai Pe	V-59
Gambar V-50.	Kupu-kupu <i>Eurema ada</i> Merupakan Jenis Dominan di KHP.....	V-59
Gambar V-51.	Komposisi Jenis Kupu-kupu pada Lokasi Sempadan Sungai Pe	V-60
Gambar V-52.	Kondisi Sempadan Sungai Pe yang Rimbun Tertutup Vegetasi	V-62
Gambar V-53.	Kumpulan Kupu-kupu Penghisap Cairan Mineral yang Didominasi <i>Appias</i> sp. dan <i>Eurema ada</i>	V-62
Gambar V-54.	Komposisi Jenis Kupu-kupu pada Lokasi Sepan	V-62
Gambar V-55.	<i>Lamproptera meges</i> yang Memanfaatkan Air Sepan Sebagai Pasokan Nutrisi).....	V-65
Gambar V-56.	<i>Trogonoptera brookiana</i> dan <i>Graphium</i> spp. yang Juga Tertarik pada Garam Mineral	V-65
Gambar V-57.	Komposisi Jenis Kupu-kupu pada Kawasan Hutan Sungai Kremoe	V-66
Gambar VI-01.	Beberapa Contoh Jamur Liar di Lokasi Penelitian	VI-27
Gambar VI-02.	Beberapa Bukti Perburuan oleh Masyarakat Lokal	V-32

Lampiran

Gambar 01.	Beberapa Jenis Burung yang Terdokumentasi Selama Penelitian	Lamp-3
Gambar 02.	Jenis-jenis Amfibi yang Teridentifikasi Selama Penelitian.....	Lamp-6
Gambar 03.	Jenis-jenis Reptil yang Teridentifikasi Selama Penelitian	Lamp-8
Gambar 04.	Jenis-jenis Ikan yang Teridentifikasi Selama Penelitian.....	Lamp-9
Gambar 05.	Foto Spesimen Kupu-kupu yang Teridentifikasi di Lokasi Penelitian	Lamp-14
Gambar 06.	Beberapa Jenis Tumbuhan Bawah di Lokasi Penelitian	Lamp-20
Gambar 07.	Beberapa Jenis Jamur Liar yang Teridentifikasi di Lokasi Penelitian	Lamp-23

Prakata

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala berkah dan limpahan rahmat serta pertolongan-Nya, usaha keras dan koordinasi Tim Pelaksana serta dukungan dari Pemrakarsa – WWF Regional Kalimantan, kegiatan eksplorasi dan laporan akhir **“Studi Keragaman Hayati & Kajian Sosial Ekonomi Masyarakat di Kawasan Koridor Ekologi antara TN Kayan Mentarang & TN Betung Kerihun di Long Apari, Kutai Barat, Kalimantan Timur”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan ini berisi informasi mengenai hasil eksplorasi kekayaan hayati terpilih. Beberapa komponen hayati yang diteliti diantaranya flora, dari tumbuhan lantai hutan sampai pepohonan, termasuk eksplorasi awal terhadap keberadaan jamur, kemudian fauna yang meliputi mamalia darat, aves, reptil, amfibi, ikhtiofauna (ikan air tawar di perairan deras) dan salah satu dari kelompok serangga, yaitu kupu-kupu. Dari beberapa komponen hayati tersebut, beberapa jenis diantaranya merupakan representasi *primary forest dependent species* (jenis-jenis dengan preferensi habitat hutan primer).

Aspek sosial-ekonomi masyarakat di kawasan koridor ekologi tersebut dibahas dengan sangat mendalam. Selain mencoba mengetahui kondisi sosial-ekonomi masyarakat dalam kaitannya dengan pemanfaatan sumber daya alam dan mengidentifikasi jenis-jenis hayati yang mengalami kerusakan dan kelangkaan, output studi diarahkan untuk mengidentifikasi dan menganalisis pemanfaatan sumber daya alam oleh masyarakat di Kecamatan Long Apari serta dampak yang ditimbulkannya.

Keberadaan hutan di kawasan koridor ekologi yang menghubungkan Taman Nasional Betung Kerihun dan Taman Nasional Kayan Mentarang di Kalimantan Timur memang masih menyimpan keragaman jenis yang tinggi baik dari sisi flora maupun faunanya. Walaupun demikian, terdapat indikasi kelangkaan beberapa jenis hayati yang diakibatkan oleh pola-pola ekstraksi yang telah dilakukan sejak lama dan turun-temurun, perlahan-lahan memberikan andil terhadap penurunan kepadatan lokal beberapa jenis hayati.

Studi sosial kemasyarakatan menunjukkan masih tingginya ketergantungan masyarakat terhadap pemanfaatan beberapa komponen hayati untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari baik subsisten maupun tunai. Faktor kebijakan pemerintah tetap merupakan *key point* yang sangat berpengaruh terhadap perubahan sosial ekonomi dan budaya masyarakat (yang diikuti dengan penyesuaian dan perubahan pola pikir dan motivasi) dalam melestarikan kearifan tradisional dan pengelolaan sumber daya alam, atau bahkan mungkin sebaliknya, malah berpotensi dalam menurunkan kualitas dan kuantitasnya.

Kami menganggap bahwa kajian ini merupakan langkah ilmiah yang penting bagi pemahaman kesinambungan kawasan dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati jangka panjang. Kami berharap rekomendasi dari kajian ini dapat diterapkan, serta studi lebih lanjut dapat membuka peluang untuk menghasilkan pilihan-pilihan yang bijak dan tepat.

Dengan adanya kajian ini diharapkan terbuka pula peluang perbaikan di masa datang. Disadari sepenuhnya bahwa dokumen ini masih terus memerlukan penyempurnaan untuk menggambarkan implementasinya. Kekeliruan dan perkembangan baru adalah hal-hal yang tidak dapat dihindarkan. Untuk itu kami sangat berterima kasih terhadap kritik dan saran penyempurnaan terhadap laporan kajian ini, yang dapat dialamatkan ke ppht-unmul@telkom.net.

PPHT/Pusrehut Universitas Mulawarman
Samarinda, Kalimantan Timur
Desember 2009

Ucapan Terimakasih

Pendanaan utama yang memungkinkan kami untuk melaksanakan dan mengembangkan studi ini berasal dari WWF. Kami sangat berterima kasih sekali atas dukungan tersebut.

Ucapan terima kasih juga ditujukan pada para asisten penelitian di lapangan, Raharjo Ari Swasono, Firman Abadi A.T., Liliek Budiarti, Reski Udayanti, Tri Cahyono dan Asbona. Kami berterima kasih juga kepada Mahendra Moonstar atas sumbangan fotonya untuk digunakan dalam laporan ini. Tak lupa kepada segenap masyarakat Kampung Long Apari atas dukungan mereka selama penelitian di lapangan.

Biodata para Kontributor

Boer, Chandra. Lahir di Bukittinggi, Sumatera Barat pada tahun 1959. Menyelesaikan pendidikan doktor di University of Wuerzburg, Jerman, dalam bidang ekologi satwaliar. Tercatat sebagai staf pengajar di Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman sejak tahun 1986 sampai sekarang. Telah melakukan penelitian dan membimbing mahasiswa dalam penelitian satwaliar, khususnya burung di Kalimantan Timur selama 20 tahun lebih.

Diana, Rita. Lahir di Loa Kulu, Kalimantan Timur pada tahun 1964. Memiliki gelar Master di bidang ekofisiologi tumbuhan. Rita terlibat dalam berbagai penelitian tentang ekologi hutan, vegetasi, taksonomi tumbuhan dan konservasi, terutama Kalimantan Timur.

Hang Kueng, Johannes. Lahir di Long Ka'ai, Kutai Barat pada tahun 1946. Memiliki gelar S2 bidang sosiologi dari Universitas Gadjah Mada. Tercatat sebagai staf pengajar di Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman sejak tahun 1983 sampai sekarang. Saat ini banyak terlibat dalam riset-riset sosial kemasyarakatan, terutama masyarakat pedalaman Kalimantan Timur.

Harmonis. Lahir di Balikpapan, Kalimantan Timur pada tahun 1974. Sejak tahun 1999 menjadi staf dosen dan peneliti pada Laboratorium Perlindungan Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Memiliki gelar M.Sc. pada bidang Entomologi dari University of Freiburg, Jerman. Saat ini sedang sedang menjalani riset doctoralnya pada universitas yang sama dengan tema disertasi mengenai biodiversitas kupu-kupu tropis.

Ibrahim. Lahir di Pare-pare, Sulawesi Selatan pada tahun 1969. Sarjana Kehutanan ini memfokuskan kegiatan penelitiannya di bidang sosial kemasyarakatan. Banyak terlibat dalam kegiatan CSF (Center for Social Forestry) dan PPLH (Pusat Penelitian Lingkungan Hidup) yang berkaitan dengan penggalan data dan informasi sosial, ekonomi dan budaya masyarakat.

Mustakim, Mohammad. Lahir pada tahun 1974 di Bojonegoro, Jawa Timur. Meraih gelar M.Si. bidang Ilmu Perairan pada Institut Pertanian Bogor. Sejak tahun 2005 tercatat sebagai staf pengajar dan peneliti pada Fakultas Perikanan Universitas Mulawarman pada program studi Manajemen Sumber Daya Perairan. Saat ini penelitiannya berfokus pada ekobiologi perairan tawar.

Suba, Rachmat Budiwijaya. Lahir pada tahun 1976 di Tarakan, Kalimantan Timur. Menyelesaikan studi M.Sc.-nya pada bidang Keanekaragaman Hayati di University of Leiden, Belanda pada tahun 2007. Sebagai staf pengajar dan peneliti di Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman pada bidang yang sama sejak tahun 2000, dengan memfokuskan keahliannya pada bidang ekologi dan konservasi kelompok satwa mamalia, lebih spesifik lagi pada ekologi komunitas herbivora besar tropis.

Sutedjo. Lahir di Madiun, Jawa Timur pada tahun 1959. Menyelesaikan pendidikan doktor di University of Hamburg, Jerman, dalam bidang biologi pada tahun 1999. Tercatat sebagai staf pengajar di Laboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Saat ini penelitiannya berfokus pada dinamika spesies dan stabilitas ekosistem.

Syaim, Mochamad. Lahir di Tanjung Gondang pada tahun 1975. Sebagai dosen dan peneliti di Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman ini, Sarjana Kehutanan ini memfokuskan minatnya pada ekologi dan konservasi kelompok herpetofauna. Saat ini sedang menyelesaikan pendidikan S2-nya dengan tema penelitian pada bidang tersebut.



Bagian 1

Kondisi Umum Lokasi Studi



1-Gambaran Umum Lokasi Studi di Kecamatan Sungai Boh

Ibrahim

1.1. Kabupaten Malinau

Kabupaten Malinau secara astronomis terletak antara 114°35'22"-116°50'55"BT dan 1°21'36"-4°10'55"LU. Kabupaten ini merupakan pemekaran dari Kabupaten Bulungan pada tahun 1999 berdasarkan UU No. 47 Tahun 1999. Batas wilayahnya adalah sebagai berikut; sebelah Utara dengan Kabupaten Nunukan; sebelah Timur dengan Kabupaten Tana Tidung dan Kabupaten Bulungan; sebelah Selatan

dengan Kabupaten Kutai Barat; dan sebelah Barat dengan Malaysia Timur-Serawak.

Kabupaten yang juga memproklamkan diri sebagai kabupaten konservasi ini (secara umum terdukung mengingat sebagian wilayahnya berada dan berbatasan dengan Taman Nasional Kayan Mentarang/TNKM) memiliki luas 39.799,90 km², dengan jumlah penduduk 70.717 jiwa yang menyebar pada 108 desa di 12 wilayah kecamatan (**Tabel 1-1**).

Tabel 1-1. Luas dan batas wilayah Kabupaten Malinau

No	Deskripsi	Kabupaten Malinau
1.	Batas Wilayah	
	Sebelah Utara	Kabupaten Nunukan
	Sebelah Timur	Kabupaten Tana Tidung & Bulungan
	Sebelah Selatan	Kabupaten Kutai Barat
	Sebelah Barat	Negara Malaysia Timur-Serawak
2.	Luas (km ²)	39.799,90 km ²
3.	Jumlah Penduduk	70.717 jiwa
4.	Kepadatan Penduduk	1,78 Jiwa/Km ²
5.	Jumlah Kecamatan	12 kecamatan
6.	Jumlah Desa	108 Desa

Sumber: Data Primer 2011 & Kabupaten Dalam Angka 2010 (Modifikasi)

1.2. Kecamatan Sungai Boh

Sungai Boh, sebagai salah satu kecamatan yang berada di wilayah Kabupaten Malinau, juga merupakan kecamatan hasil pemekaran pada 20

Agustus 2002. Penduduknya didominasi oleh suku Dayak Kenyah (dengan sub sukunya), mendiami 5 dari 6 desa yang ada di Kecamatan Sungai Boh. Sedangkan 1 desa lainnya dihuni oleh Suku Dayak Punan.

Gambaran Umum Lokasi Studi

Menurut informasi, sebelum masyarakat Suku Kenyah beramai-ramai turun dari Apau Kayan (Long Nawang, Sungai Barang, Tege/Long Ban dan sekitarnya) hingga menempati wilayah Sungai Boh saat ini secara definitif, wilayah tersebut dahulunya merupakan wilayah yang dihuni (dimiliki) oleh Suku Bahau yang sudah berpindah ke DAS (Daerah Aliran Sungai) Mahakam.

Dengan komposisi masyarakat yang mayoritas Suku Dayak, maka secara umum juga dapat digambarkan bahwa kehidupan masyarakat di Kecamatan Sungai Boh masih bergantung pada kekayaan sumber daya alam (SDA) yang ada di sekitarnya, terutama dalam hal pemenuhan kebutuhan tunai. Dengan demikian dapat dikatakan pula bahwa masyarakatnya masih memiliki pengetahuan tradisional dalam pengelolaan dan pemanfaatan bentang alam (etnoekologi) dan flora-faunanya (etnobotani). Apalagi, alasan utama yang dirasakan oleh masyarakat Kenyah untuk melakukan eksodus selain sulitnya mendapatkan bahan pokok juga karena semakin terbatasnya lahan garapan, menurunnya tingkat kesuburan lahan dan tangkapan ikan, sementara laju pertumbuhan penduduk semakin pesat.

Di sisi lain, Kecamatan Sungai Boh juga masih memiliki keterbatasan dalam hal transportasi. Walaupun demikian, jika dibandingkan dengan daerah-daerah di wilayah utara Malinau lainnya yang hanya bergantung pada sarana angkutan udara

(termasuk untuk angkutan pasokan sembako), Kecamatan Sungai Boh termasuk memiliki alternatif lain yaitu melalui jalan logging dari perusahaan sekitar. Bahkan jalan logging dari PT Sumalindo Lestari Jaya/SLJ (juga sudah termasuk jalan provinsi dan sedang dikerjakan oleh Dinas Pekerjaan Umum), menjadi alternatif utama bagi masyarakat untuk menuju Samarinda, mendapatkan pasar dan pasokan sembako dari Long Bagun (Kabupaten Kutai Barat). Hingga saat ini jalan darat yang dibuat oleh PT SLJ dan juga sebagian telah menjadi jalan provinsi (mulai tahun 2007 dan sedang dilanjutkan oleh PT Paula), jalurnya sudah melewati Desa Agung Baru (RT 2) dan mencapai hulu Sungai Gayan. Rencananya jalan ini akan dibuat oleh pemerintah (PU) hingga menembus daerah Long Nawang. Meski demikian, tingkat kerawanan jalan yang masih sering longsor dan kurang perawatan (sementara medan yang dilalui masih sangat berbahaya) harus mendapat perhatian ekstra dari semua pihak.

Sama halnya seperti di Long Apari, dengan mengungkap alasan untuk mempercepat terbukanya akses pada wilayah ini, maka menurut sebagian besar tokoh masyarakat setempat yang memiliki pemikiran progresif, selain dengan kehadiran perusahaan (SDA yang tersedia memang masih sangat melimpah), juga dengan mendorong (digulirkan) wacana untuk pemekaran wilayah. Alternatif lain adalah jika Kabupaten Mahakam Hulu

terbentuk dan akses di Sungai Boh masih belum juga ditingkatkan, bisa saja Kecamatan Sungai Boh bergabung dengan kabupaten 'baru' tersebut.

Namun yang menjadi pertanyaan dari sebagian besar masyarakat Sungai Boh adalah sejauh mana 'eksploitasi SDA' tersebut dapat menjamin keberlangsungan hidup dari masyarakat yang akan terus berkembang dari hari ke hari di wilayah ini?

1.2.1. Letak, Batas dan Luas Wilayah Studi

Kecamatan Sungai Boh yang dimekarkan dari Kecamatan Kayan Hulu pada tahun 2002, secara administrasi memiliki batas wilayah; sebelah Timur & Selatan-nya berbatasan langsung dengan Kabupaten Kutai Barat dan sekaligus menjadi batas Kabupaten Malinau dengan Kutai Barat di sebelah Selatan; sebelah Utara berbatasan dengan wilayah Kecamatan Kayan Hilir; dan sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Kayan Selatan (**Tabel 1-2.**).

Tabel 1-2. Luas dan batas wilayah Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Kecamatan Sungai Boh
1.	Batas Wilayah	
	Sebelah Utara	Kecamatan Kayan Hilir
	Sebelah Timur	Kabupaten Kutai Barat
	Sebelah Selatan	Kabupaten Kutai Barat
	Sebelah Barat	Kecamatan Kayan Selatan
2.	Luas (Km ²)	1.567,46 Km ²
3.	Jumlah Penduduk	2.288 Jiwa
4.	Kepadatan Penduduk	1,46 Jiw/ Km ²
5.	Jumlah Desa	6 Desa

Sumber: Kecamatan Dalam Angka 2010

Luas Kecamatan Sungai Boh sesuai dengan yang tercatat di Kecamatan Dalam Angka yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Malinau tahun 2010 adalah seluas 1.567,46 km². Jumlah penduduk yaitu 2.288 jiwa dengan kepadatan sebesar 1,46 jiwa/km² yang menyebar pada wilayah DAS Boh.

Pada saat studi ini dilakukan, Kecamatan Sungai Boh dipimpin oleh Camat Bapak Balan Laway. Pada awal terbentuknya, Kecamatan Sungai Boh hanya memiliki 4 (empat) desa definitif dan hingga saat ini telah berkembang menjadi 6 (enam) desa. Namun, secara status hukum masih 4 (empat) desa yang tercatat sesuai dengan SK Mendagri yaitu Desa Mahak Baru, Long

Gambaran Umum Lokasi Studi

Top, Long Lebusan dan Dumu Mahak. Dari data luasan wilayah yang disajikan oleh BPS Kabupaten Malinau hingga tahun 2010, hanya ke-4 desa tersebut yang dicantumkan. Sementara kedua desa lainnya, yaitu Desa Agung Baru dan Data Baru, belum dicantumkan luas wilayah definitifnya.

Dengan mempertimbangkan waktu studi dan aksesibilitas, hanya 3 (tiga) desa yang dipilih sebagai sampel dalam studi ini, yaitu: (a) Desa Agung Baru: sebelah Utara berbatasan dengan Desa Sungai Barang, sebelah Timur dengan Desa Long Lebusan,

sebelah Selatan dengan Desa Data Baru dan sebelah Barat dengan Desa Mahak Baru; (b) Desa Long Lebusan dengan luas 630,51 km², batas wilayah sebelah Utara berbatasan dengan Desa Data Baru, sebelah Timur dengan Desa Long Sule, sebelah Selatan dengan Desa Long Top dan sebelah Barat dengan Desa Mahak Baru; (c) Desa Dumu Mahak dengan luas 249,12 km², sebelah Utara berbatasan dengan Desa Data Baru, sebelah Timur dengan Desa Long Top, sebelah Selatan dengan Kabupaten Kutai Barat dan sebelah Barat dengan Desa Sungai Barang (**Tabel 1-3**).

Tabel 1-3. Luas dan batas wilayah di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Batas Wilayah			
	Utara	Desa Sungai Barang	Desa Data Baru	Desa Data Baru
	Timur	Desa Long Lebusan	Desa Long Sule	Desa Long Top
	Selatan	Desa Data Baru	Desa Long Top	Kabupaten Kutai Barat
	Barat	Desa Mahak Baru	Desa Mahak Baru	Desa Sungai Barang
2.	Luas (Km ²)	-	630,51	249,12

Sumber: Data Primer 2011

1.2.2. Aksesibilitas

Perjalanan dari ibukota Provinsi Kalimantan Timur, Samarinda, menuju Kecamatan Sungai Boh dapat ditempuh dengan beberapa rute, seperti melalui kabupaten induknya Malinau, dari wilayah Kabupaten Kutai Barat dan melalui rute pesawat di kecamatan terdekat yaitu Long Ampung. Jika melalui Kabupaten Malinau dari Long Ampung, jalur yang sampai saat

ini masih tersedia hanya menggunakan pesawat terbang, sementara jalur lain belum tersedia. Hal ini mengingat kondisi topografi dari Sungai Boh seperti pada umumnya di wilayah utara Kabupaten Malinau lainnya, yaitu selain sangat bergelombang dengan ketinggian rata-rata 700-2.000 m dpl, sebagian besar dialiri oleh sungai yang cenderung dipenuhi dengan jeram (*giam*) yang sulit untuk dilalui ditambah lagi

Gambaran Umum Lokasi Studi

dengan kondisi sungai yang semakin ke hulu semakin menyempit.



Gambar 1-1. Ces sebagai moda transportasi sungai menuju lokasi studi

Armada yang tersedia jika menggunakan jalur udara memang masih terbatas sehingga jadwal penerbangannya pun juga masih terbatas. Hal ini dapat dimaklumi karena jumlah mayoritas penumpangnya hanya tergantung pada warga sekitar dan pejabat terkait yang akan berpergian. Namun kebutuhan akan armada sangat diperlukan saat dipergunakan untuk memasok sembako ke daerah tersebut.

Dengan jadwal tiga kali dalam seminggu maskapai penerbangan Susi Air dan MAF dari Malinau ke Mahak Baru (ibukota Kecamatan Sungai Boh) dapat ditempuh dengan waktu kurang lebih 1 jam 40 menit dengan biaya Rp 500.000,- per orang. Sementara jika penumpang berasal dari ibukota propinsi Samarinda dengan menumpang pesawat Susi Air menuju ke

Malinau harus mengeluarkan biaya yang sama Rp 500.000,- per orang dapat ditempuh dengan waktu 1 jam 20 menit. Namun biaya akan lebih murah apabila menggunakan rute dari Samarinda - Long Ampung (Ibukota Kayan Selatan) - Mahak Baru dengan hanya membayar masing-masing rute sebesar Rp 280.000,- per orang dan Rp 200.000,- per orang, dengan armada yang sama yaitu Susi Air yang telah disubsidi oleh pemerintah daerah dengan total waktu tempuh 1 jam 50 menit. Sementara untuk biaya pengangkutan sembako menggunakan sistem carter.

Rute yang paling banyak dipergunakan oleh masyarakat di Sungai Boh dari/ke Samarinda yaitu melalui Kabupaten Kutai Barat dengan kombinasi jalur darat dan sungai karena ketersediaan armada angkutannya yang jauh lebih memadai dibandingkan dengan jalur udara. Dengan menggunakan kapal air dari/ke Samarinda - Long Bagun biayanya Rp 250.000,- per orang dengan waktu tempuh yang cukup lama yaitu 2 malam 3 hari. Namun jalur ini dapat dipangkas dengan menggunakan angkutan darat (sejenis Mobil Kijang) dari/ke Tering Rp 150.000,- per orang yang kemudian dilanjutkan dengan speed boat dengan waktu tempuh 3,5-4 jam dengan biaya Rp 250.000,- per orang.

Berpatokan pada KM 0 (nol) di log pond HPH PT SLJ di Long Bagun seberang, maka dari sana perjalanan dilanjutkan sekitar 4-6 jam menuju Mahak Baru (ibukota

Gambaran Umum Lokasi Studi

Kecamatan Sungai Boh) dengan menggunakan kendaraan lapangan 4WD seperti *Triton*, *Strada* atau *Ranger* dengan biaya Rp 250.000,- hingga Rp 300.000,- per orang dan jika dicarter biayanya naik menjadi 10 kali lipat yaitu Rp 2.500.000,- hingga Rp 3.000.000,- per mobil. Walaupun memakan waktu lebih lama, masyarakat umumnya mengandalkan moda ini apalagi untuk pasokan sembako ke Sungai Boh.



Gambar 1-2. Salah satu ruas jalan darat yang menuju Kecamatan Sungai Boh yang dapat dilalui dengan menggunakan kendaraan 4WD

Dari ibukota kecamatan, untuk mencapai desa-desa sekitar dapat ditempuh dengan menggunakan jalan darat dengan waktu tempuh sekitar 30-40 menit dengan biaya tambahan Rp 500.000,- per mobil atau menggunakan jasa ojek (Rp 100.000,- sampai Rp 150.000,- per orang) yang dilakukan oleh masyarakat setempat di masing-masing desa. Desa Long Top untuk saat ini hanya dapat dicapai dengan menggunakan jalur sungai dengan mencarter ces sekitar Rp 2.500.000,- per perahu dari Long Lebusan. Informasi lebih lengkap dapat dilihat pada **Tabel 1-4**.

Tabel 1-4. Beberapa opsi sarana transportasi dari Samarinda menuju Kecamatan Sungai Boh

No	Rute	Sarana	Biaya (Rp)	Waktu	Ket.
1.	Samarinda – Long Ampung (Kec. Kayan Selatan)	Pesawat	280.000,-/org	± 1,20' jam	Susi Air (Kapasitas 11 org)
2.	Long Ampung – Mahak Baru	Pesawat	200.000,-/org	± 30 menit	Susi Air
3.	Long Ampung – Mahak Baru/Long Lebusan	Pesawat	3.500.000,-/carter	± 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAF (Berat Maks. 1,2 Ton) ▪ Untuk Sembako
4.	Long Ampung – Mahak Baru/Long Lebusan	Pesawat	2.800.000,-/carter	± 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Codiac ▪ Berat Maks. 800 kg
5.	Samarinda – Malinau	Pesawat	500.000,-/org	± 1,20' jam	Susi Air (Kapasitas 11 org)
6.	Malinau – Mahak Baru	Pesawat	500.000,-/org	± 1,40' jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Susi Air ▪ MAF
7.	Samarinda – Long Bagun	Kapal	250.000,-/Org	2 mlm 3 hr	Harga PP sama
8.	Samarinda – Tering	Mobil	150.000,-/org 900.000,-/carter	7 jam	Harga PP sama
9.	Tereng – Long Bagun	Speed Boat	250.000,-/org 4.150.000,-/carter	4 jam	Kapasitas 20 orang (mesin 200 Pk)
10.	Tereng – Long Bagun	Kapal	200.000,-/org	24 jam	Kapal Batuah
11.	Long Bagun Seberang (Km 0 PT SLJ) – Mahak Baru (Kec.Sungai Boh)	Mobil	250.000,- – 300.000,-/org 2.000.000,- – 2.500.000,-/carter	4 – 6 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strada ▪ Triton ▪ Ranger
12.	Km 0 PT SLJ – Long Lebusan (Exxam)	Mobil	300.000,- – 350.000,-/org 2.500.000,- – 3.000.000,-/carter	5 –7 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strada ▪ Triton ▪ Ranger
13.	Mahak Baru – Agung Baru/ Long Lebusan	Mobil	50.000,- – 100.000,-/ org 500.000,-/carter	40 menit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strada ▪ Triton ▪ Ranger
14.	Mahak Baru – Agung Baru	Ojek	100 .000,-/ org	25 menit	-
15.	Mahak Baru – Long Lebusan	Ojek	150 .000,-/ org	30 menit	-
16.	Long Lebusan – Long Top	Cess	2.500.000,-/carter	3 jam	Maksimum 3 org + barang

Sumber: Data Primer 2011

Alat transportasi ces umumnya dimiliki oleh setiap rumah tangga di semua desa karena dipakai untuk aktifitas sehari-hari, seperti ke ladang, mencari ikan, mencari NTFP terutama untuk berburu, juga untuk

mencapai desa atau tempat yang belum dapat ditembus dengan jalan darat. Sarana ini juga menjadi salah satu sumber mata pencaharian sampingan masyarakat untuk mengantarkan pencari gaharu atau emas

menuju lokasi (yang dikenal dengan istilah *ngeret*).

Keterbatasan sarana dan prasarana transportasi menjadikan biaya yang harus dikeluarkan cukup mahal. Dampak yang paling dirasakan yaitu terhadap harga-harga sembako yang menjadi mahal pula. Namun jika dibandingkan dengan wilayah lain seperti Long Ampung, Long Nawang, atau Datah Dian yang hanya bergantung pada angkutan udara guna memasok sembako dari kabupaten, harga barang di Kecamatan Boh relatif sedikit lebih murah, dikarenakan sudah sangat terbantuan dengan jalan logging dari PT SLJ. Bahkan dari perusahaan ini pula wilayah Kecamatan Sungai Boh mendapat bantuan jasa angkut barang dari KM 0 hingga ke kecamatan secara cuma-cuma. Mengenai informasi harga-harga sembako dapat dilihat pada **Lampiran 1-1**.

Jalan darat di wilayah Sungai Boh hingga menuju KM 0 kondisinya masih jauh dari kondisi aman karena selain jalan logging yang hanya sampai pada tahap pengerasan (kuari) juga di beberapa lokasi masih terlihat kondisi jalan yang cenderung berpotensi amblas bahkan beberapa jembatan log memang sudah amblas. Sementara di kiri-kanan jalan kondisinya masih didominasi oleh jurang yang dalam.

Kondisi jalan di dalam lingkungan desa sudah sampai pada tahap semenisasi walau masih belum seluruhnya, seperti di Long Lebusan sekitar 200 m dan Dumu Mahak sekitar 400 m. Salah satu faktor yang

menjadikan proses semenisasi ini menjadi lambat karena kondisi pasokan semen yang terbatas dan harganya yang meningkat 4 kali lipat dari harga sebenarnya. Padahal bahan baku pasir dan kerikil dapat dikatakan lebih dari cukup karena hanya mengangkut dari sungai di sekitar.

Yang menarik, walaupun kondisi prasarana jalan darat antar desa belum terlalu memadai bahkan cenderung berbahaya, namun kepemilikan kendaraan roda dua cukup signifikan. Di Agung Baru saja telah memiliki 30-an unit, Long Lebusan 40-an unit dan Dumu Mahak sekitar 60-an unit. Hal ini dikarenakan kendaraan roda dua selain dipakai untuk keperluan menuju antar desa juga dipakai untuk menuju tempat beraktifitas khususnya yang bisa ditempuh dengan menggunakan jalan darat termasuk ke ladang. Bahkan beberapa dari kepemilikan roda dua juga mempergunakan kendaraannya sebagai jasa ojek (*temporer*) untuk menambah penghasilan.

Jumlah kendaraan roda empat di tiga desa masih terbatas (9 unit). Namun kesemuanya difungsikan untuk sarana angkutan umum khususnya untuk rute pulang-pergi (PP) dari KM 0 ke wilayah di sekitar kecamatan.

Akses menuju Kabupaten Malinau hanya dapat ditempuh dengan menggunakan jalur udara. Di wilayah Kecamatan Sungai Boh terdapat 2 bandar udara, yaitu di Desa Long Lebusan dengan panjang landasan pacu 1,2

Gambaran Umum Lokasi Studi

km dan di Dumu Mahak dengan panjang landasan pacu 1 km. Walaupun kedua bandara ini pengerasannya hanya menggunakan batu kali dan di pinggirnya

ditumbuhi rumput, kondisi landasan ini cukup terawat. Informasi terkait fasilitas transportasi dapat dilihat pada **Tabel 1-5**.

Tabel 1-5. Fasilitas transportasi di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Jalan Pengerasan	-	-	± 1 Km
2.	Jalan Tanah	± 2 Km	± 2 Km	± 1 Km
3.	Semenisasi	-	± 200 M	± 400 M
4.	Jembatan Ulin	1 Unit	1 Unit (Gantung)	1 Unit
5.	Kendaraan Roda 4	3 Unit	2 Unit	4 Unit
6.	Motor	30-an Unit	40-an Unit	60-an Unit
7.	Sepeda	10-an Unit	15-an Unit	25-an Unit
8.	Cess/Perahu	100 %	100 %	100 %
9.	Lapangan Terbang	-	1.200 x 55 M	1.000 x 23 M

Sumber: Data Primer 2011 & Kecamatan Dalam Angka 2010

Indikator lain dari terbukanya akses suatu wilayah dapat dilihat dari masuknya jaringan informasi dan komunikasi. Untuk wilayah kecamatan (termasuk Desa Dumu Mahak) relatif cukup maju karena sudah terpasang tower untuk pengguna telepon seluler (HP) dari Telkomsel. Sementara untuk Desa Agung Baru jika ingin berkomunikasi menggunakan HP harus menuju sebuah tempat yang lebih tinggi. Untuk di Long Lebusan, karena jaraknya relatif datar dan sedikit lebih dekat dengan wilayah kecamatan, maka di beberapa titik dapat ditemukan signal.

Sarana informasi lain yang cukup tersedia adalah pesawat televisi (TV) dengan parabola. Dari data yang terhimpun untuk kepemilikan pesawat TV dan parabolanya di setiap desa lebih dari 50% rumah tangga memiliki fasilitas ini. Di Agung Baru hampir 70%, di Long Lebusan 90%, bahkan di Dumu Mahak mendekati angka 100%. Hanya saja kondisi ini tidak terdukung dengan keberadaan arus listrik (sebagai mediator untuk mengaktifkan televisi) yang masih sangat terbatas. Lebih lanjut untuk melihat sarana informasi dan komunikasi di tiga desa yang dimaksud tersaji pada **Tabel 1-6**.

Tabel 1-6. Sarana informasi dan komunikasi di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Telepon	-	-	-
2.	Telepon Seluler	80 %	90 %	100 %
3.	Wartel	-	-	-
4.	Televisi & Parabola	70 %	90 %	100 %
5.	SSB	1 Unit	1 Unit	1 Unit

Sumber: Data Primer 2011

1.2.3. Kependudukan

Di Kecamatan Sungai Boh, dari 6 desa yang ada, 5 diantaranya dihuni oleh (sub) Suku Kenyah. Desa Mahak Baru dan Dumu Mahak dihuni oleh Kenyah Lepoq Bakung, Long Lebusan dan Data Baru oleh Kenyah Kepoq Taw, Agung Baru oleh Kenyah Lepoq Tukung dan Lepoq Taw. Sementara Desa Long Top merupakan desa yang dihuni oleh suku Dayak Punan. Jumlah keseluruhan dari penduduk Kecamatan Sungai Boh yaitu

2.282 jiwa yang terdiri dari laki-laki 1.213 jiwa dan perempuan 1.069 jiwa yang tersebar di dalam 569 KK.

Sementara itu, jumlah penduduk masing-masing desa yang dijadikan sampel studi; Agung Baru 352 jiwa dalam 82 KK; Long Lebusan 569 jiwa dalam 142 KK; dan Dumu Mahak 428 jiwa dalam 114 KK. Mayoritas penduduk memeluk agama Protestan dan Katolik. Lebih detilnya dapat dilihat pada **Tabel 1-7.**

Tabel 1-7. Data kondisi administrasi dan kependudukan di Kecamatan Sungai Boh

No	Desa	Luas (Km ²)	Jumlah				Suku Utama	Agama Utama	Jarak Dari Kec.
			Jiwa	L	P	KK			
1.	Mahak Baru	557,76	624	327	297	155	Kenyah Lepoq Bakung	Kristen & Katolik	0 Km
2.	Long Top	130,07	60	31	29	21	Punan	Katolik	2,5 Jam (Sungai)
3.	Long Lebusan	630,51	569	303	266	142	Kenyah Lepoq Taw	Kristen & Katolik	40 Menit (Darat)
4.	Dumu Mahak	249,12	428	225	203	114	Kenyah Lepoq Bakung	Kristen & Katolik	0 Km
5.	Agung Baru	-	352	193	159	82	Kenyah Lepoq Tukung & Lepoq Taw	Kristen & Katolik	35 Menit (Darat)
6.	Data Baru	-	249	134	115	55	Kenyah Lepoq Taw	Kristen & Katolik	40 Menit (Darat)
Total		1.576,46	2.282	1.213	1.069	569	-	-	-

Sumber: Data Primer 2011 & Kecamatan Dalam Angka 2010 (Modifikasi)

Gambaran Umum Lokasi Studi

Desa Agung Baru yang dihuni oleh 2 (dua) sub suku Kenyah yang berbeda masing-masing untuk RT 1 dihuni oleh Kenyah Lepoq Tukung dan RT 2 oleh Lepoq Taw dengan waktu datang bermukim yang berbeda pula. Penduduk yang berada di RT 1 lebih dahulu datang dari Desa Sungai Barang pada tahun 2002 dan menempati daerah kanan mudik Sungai Boh. Sedangkan penduduk yang berada di RT 2 datang dari Long Nawang pada tahun berikutnya. Pada awalnya mereka menempati wilayah yang sama. Namun beberapa bulan kemudian mereka pindah ke lokasi seberang Sungai Boh yang berjarak sekitar 10 menit dari wilayah RT 1 dengan menggunakan ces. Konon, perpindahan tersebut dipicu oleh adanya peristiwa alam yang dikaitkan dengan tradisi yang berkembang. Pada awal menghuni wilayah RT 1, masyarakat RT 2 mengalami gangguan petir berulang kali dan ini dianggap sebagai pertanda buruk. Pada mulanya yang terkena petir hanya rangka rumah warga yang belum selesai pengerjaannya, kemudian bangunan gereja dan sebuah rumah masyarakat. Dengan kejadian-kejadian tersebut mereka masih cukup bersabar, sampai akhirnya peristiwa memuncak dengan tersambar petirnya anak salah satu tokoh masyarakat dari RT 2 (Pak Amos). Akhirnya mereka memutuskan untuk mencari lokasi yang baru.

Dalam perspektif yang berbeda, alasan perpindahan tersebut cukup logis mengingat bahwa mereka berasal dari dua

kelompok sub suku yang berbeda dengan jumlah yang cukup banyak. Dalam perjalanannya, apabila hanya satu sub suku yang berkuasa, hal ini dapat menimbulkan adanya kecemburuan satu sama lain dan tidak saling bekerja sama termasuk dalam hal mengambil keputusan terkait permasalahan adat (hanya berkelompok pada masing-masing sub suku). Bahkan menurut informasi dari tokoh masyarakat RT 2, beberapa aparat pemerintahan desa dan adat (RT 1) termasuk kepala desanya dapat dikatakan hampir belum pernah mengunjungi warga di RT 2 selama mereka berada di lokasi tersebut.

Hal ini juga dapat menjadi bentuk strategi apabila kelak terjadi pemekaran wilayah desa, sehingga akan lebih mempermudah dalam pengelolaan lahan yang tersedia. Pada awal terbentuknya sampai hingga saat ini, Desa Agung Baru (RT 1 & 2) hanya mendapat izin untuk menempati wilayah Desa Long Lebusan yang notabene masih satu sub suku dengan masyarakat RT 2. Long Lebusan pun dianggap memiliki hak kelola pada wilayah tersebut hanya karena berdasarkan waktu mendiami desa yang jauh lebih awal.

Untuk Desa Long Lebusan yang termasuk cukup lama mendiami wilayah Sungai Boh diperkirakan sejak turun dari Long Nawang, masyarakat dari sub suku Lepoq Taw sudah membentuk desa pada tahun 1965. Pada saat itu di bagian hulu wilayah Sungai Boh tidak dihuni oleh suku apapun sehingga

Gambaran Umum Lokasi Studi

secara tidak langsung menjadi wilayah pengelolaan Long Lebusan yang terbilang sangat luas. Karena dianggap memiliki wilayah pengelolaan yang luas itulah, maka Desa Long Lebusan sering dimintai ijin oleh beberapa kelompok sub suku Kenyah baik dari sub suku yang sama maupun berbeda (termasuk dari luar daerah) yang ingin bermukim di bagian wilayah tersebut. Seperti yang baru-baru ini (Mei 2011) terjadi dari sub suku yang sama yang bermukim di Desa Rukun Damai Kecamatan Long Bagun (Sungai Mahakam) sudah melakukan studi pendahuluan (survey) pada wilayah ini.

Sementara itu, warga Desa Dumu Mahak berasal dari sub suku Kenyah Lepoq Bakung. Jika dilihat dari tahun datangnya dapat dikatakan sebagai sub Suku Kenyah yang paling awal datang di wilayah Sungai Boh yaitu pada tahun 1948. Datang dari Tege (Sungai Long Ban yang merupakan anak Sungai Anye), mereka langsung mendirikan kampung di wilayah Sungai

Dumu (salah satu anak sungai di hulu Sungai Boh) dan bermukim selama kurang lebih 10 tahun. Mereka kemudian berpindah ke Sungai Tebuan (masih anak sungai di hulu Sungai Boh) dan juga bermukim selama kurang lebih dari 10 tahun. Hingga akhirnya mereka pindah dan menetap sampai sekarang di Desa Dumu Mahak yang bersebelahan dengan Desa Mahak Baru yang juga merupakan pusat kota Kecamatan Sungai Boh. Dengan demikian, secara tidak langsung wilayah pemukiman Desa Dumu Mahak menjadi bagian dari ibukota kecamatan.

Beberapa suku pendatang sudah dapat dijumpai walau dalam jumlah yang relatif kecil, diantaranya; Dayak Lundayeh, Bugis, Jawa, Timor, Banjar, Dayak Kalteng dan Manado. Kehadiran suku pendatang selain karena hasil perkawinan campur juga ada yang memang datang hanya untuk mencari nafkah. Persebaran suku pada tiga desa yang dijadikan sampel, lebih jelasnya pada

Tabel 1-8.

Tabel 1-8. Jumlah suku di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Suku	Desa					
		Kenyah	Lundayeh	Bugis	Timor	Jawa	Lain-Lain
1.	Long Lebusan	550	4	8	4	2	1
2.	Dumu Mahak	411	3	3	-	7	4
3.	Agung Baru	356	-	-	1	-	1
Total		1.319	7	11	5	9	6

Sumber: Data Primer 2011

1.2.4. Struktur Organisasi Desa

Keberadaan lembaga adat yang dipimpin oleh seorang Kepala Adat masih menjadi ciri utama perkampungan suku Dayak di Kalimantan Timur. Sejak dahulu keberadaan lembaga ini sangat dihormati dan ditaati oleh semua lapisan masyarakat di suatu kampung, baik dari masyarakat lokal maupun pendatang, mengingat lembaga ini merupakan alat kontrol bagi kehidupan sosial antar masyarakat juga terhadap pengelolaan SDA sekitarnya.

Melihat realita di ketiga desa sampel, aturan adat dalam hubungan sosial masih jauh lebih mengikat dibanding aturan adat dalam pengelolaan SDA (kearifan tradisional). Hal ini mungkin dapat dipahami karena bila dikaitkan antara sosio-kultural masyarakat di desa-desa tersebut dengan lingkungan hutan dalam arti keberadaan tanah/hutan adat hingga makam leluhur, sebenarnya dapat dikatakan masih terbilang satu generasi.

Berdasarkan informasi struktur kepengurusan lembaga adat di desa-desa Sungai Boh, selain dipimpin oleh seorang Kepala Adat, juga dilengkapi dengan seorang sekretaris, bendahara dan beberapa orang anggota adat. Pengurus dari lembaga adat dipilih dengan melibatkan semua lapisan masyarakat secara musyawarah dan mufakat, berdasarkan ketokohnya, tingkat pengetahuannya atau penguasaannya terhadap adat yang berlaku. Hal yang paling penting yaitu harus dari

suku mayoritas setempat, termasuk pertimbangan terkait garis keturunan (lebih diharapkan masih ada keturunan dari Kepala Adat sebelumnya). Saat ini, Bapak Ajang Juk menjadi Kepala Adat Desa Agung Baru, Bapak Ajang Jalung di Desa Long Lebusan dan Bapak Kule Alung di Desa Dumu Mahak.

Secara administrasi pemerintahan, setiap desa di Kecamatan Sungai Boh dipimpin oleh seorang Kepala Desa atau biasa dipanggil Petinggi, dengan didampingi oleh seorang sekretaris, bendahara, Kaur (Kepala Urusan) Pemerintahan, Kaur Pembangunan dan Kaur Umum. Sementara urusan wilayah administrasi pemerintahan terkecil dipegang oleh Rukun Tetangga (RT). Saat ini jabatan Kepala Desa di Agung Baru dijabat oleh Bapak Pagang, Long Lebusan Bapak Baya Usat (yang baru saja terpilih) dan Dumu Mahak dijabat oleh Bapak Lenjau Udau. Lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 1-9**.

Secara umum kewenangan keberadaan Lembaga Adat dan Pemerintahan Desa tidak terlalu berbeda, termasuk dalam persoalan pengelolaan SDA di sekitar. Namun secara administrasi pemerintahan, hal tersebut merupakan porsi kewenangan Kepala Desa dan untuk mempertahankan peraturan adat di suatu suku/kampung merupakan porsi kewenangan tertinggi Kepala Adat. Menurut informasi yang dihimpun, keberadaan dari dua lembaga utama dalam desa tradisional ini, ada juga yang kewenangannya

Gambaran Umum Lokasi Studi

disalahgunakan oleh oknum pejabatnya untuk kepentingan pribadi, seperti adanya penyalahgunaan dana proyek dan itu sudah menjadi rahasia umum.

Seperti halnya di semua kampung, organisasi bentukan yang umumnya pasti ada yaitu Kelompok Tani. Untuk desa-desa di Kecamatan Sungai Boh kelompok ini

dibentuk berdasarkan adanya permintaan dari suatu instansi pemerintah yang sedang menjalankan atau menyalurkan program bantuan kegiatannya. Melalui kelompok tani, semua program akan lebih mudah dipertanggungjawabkan pelaksanaan dan pembiayaannya.

Tabel 1-9. Struktur lembaga dan pengurusnya di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
A. Lembaga Adat				
1.	Kepala Adat	Ajang Juk	Ajang Jalung	Kule Alung
B. Lembaga Desa				
1.	Kepala Desa	Pagang	Baya Usat	Lenjau Uda
2.	Sekretaris Desa	Ibrahim Bira	Impung Usat	Daniel Jem
3.	KAUR Pemerintahan	Lawey Merang	Daud Ding	Bat Njuk
4.	KAUR Umum	Ingan Jalung	Ding Merang	Juk Laing
5.	KAUR Pembangunan	Amos Arang	Baya Kule	Ding Uda
C. Lembaga BPD				
6.	Ketua BPD	Jam Hendryk	Pungau Lawey	Imang Puhun
D. Jumlah RT		2 RT	4 RT	2 RT
E. Kelompok Tani		2 Kelompok	4 Kelompok	4 Kelompok

Sumber: Data Primer 2011

1.2.5. Mata Pencaharian

Sebagaimana di wilayah-wilayah pedalaman lainnya, pekerjaan utama masyarakat dari ke tiga desa studi adalah peladang gilir balik (berpindah) dan berkebun sayur/palawija, kegiatan ini biasanya dilakukan secara beriringan setiap tahunnya. Ketika kegiatan berladang memasuki masa tanam maka sekaligus juga menanam sayur dan palawija di sela tanaman utama (padi) atau di dekat pondok.

Sementara untuk masyarakat yang tidak membuka ladang biasanya tetap menanam sayur dan palawija di areal sekitar kampung karena selain untuk kebutuhan subsisten juga dapat dijadikan kebutuhan tunai. Dan bagi masyarakat yang telah selesai berladang pada suatu areal selain dibiarkan/ditinggal dengan tanaman buah atau perkebunan seadanya juga terkadang dipakai untuk tanaman dari program pemerintah seperti nenas.

Gambaran Umum Lokasi Studi

Masih melimpahnya beragam produk SDA di wilayah sekitar seperti kayu dan berbagai produk non-kayu juga dijadikan masyarakat sebagai sumber penghidupan lainnya, dimana hasilnya selain untuk pemenuhan kebutuhan subsisten juga untuk kebutuhan tunai.

Mencari ikan dan berburu untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani menjadi bagian dari rutinitas disela waktu berladang yang dilakukan khususnya oleh kaum lelaki. Mencari emas baik dengan cara menyedot maupun mendulang biasanya dilakukan pada saat musim kemarau setelah kegiatan berladang selesai. Berkebun buah, mencari bahan pembuat rumah (termasuk

komersial), rotan, madu, damar dan ramuan perahu tergantung musim, kebutuhan dan permintaan.

Sementara untuk kegiatan mencari gaharu (yang sangat tergantung pada kemampuan daya jelajah) dalam lima tahun terakhir ini sudah sangat berkurang. Karena kondisi tanaman gaharu yang sudah semakin menurun (jauh). Untuk saat ini masyarakat hanya bekerja sebagai jasa angkutan untuk mengantarkan para pencari gaharu (umumnya Suku Timor) menuju lokasi yang disepakati. Untuk melihat lebih lanjut tentang pekerjaan masyarakat di tiga desa studi dapat dilihat pada **Tabel 1-10**.

Tabel 1-10. Pekerjaan masyarakat di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Pekerjaan Utama	Peladang Gilir Balik & Kebun	Peladang Gilir Balik & Kebun	Peladang Gilir Balik & Kebun Pegawai
2.	Pekerjaan Samping	<ul style="list-style-type: none"> . Berburu . Nelayan . Emas . Kayu . Perahu . NTFP Lainnya . Jasa Transport . Buruh Harian 	<ul style="list-style-type: none"> . Berburu . Nelayan . Emas . Kayu . Perahu . NTFP Lainnya . Jasa Transport . Buruh Harian 	<ul style="list-style-type: none"> . Berburu . Nelayan . Emas . Kayu . Perahu . NTFP Lainnya . Jasa Transport . Buruh Harian

Sumber: Data Primer 2011

Yang juga menarik bahwa manajemen tarif pada beberapa desa sudah dapat dikatakan cukup tertata rapi seperti pengaturan pengupahan kerja harian, ongkos transportasi antar tempat, harga

beberapa hasil SDA seperti kayu, hasil panen, protein nabati hingga pengaturan besarnya biaya penggantian kerja (denda). Bahkan saat berlangsungnya studi, ketika tim biodiversity memerlukan tenaga lokal

Gambaran Umum Lokasi Studi

selain harus membayar tarif tenaga lokal berdasarkan pada aturan yang telah ditentukan juga terkena sanksi berupa denda karena pada saat yang bersamaan terjadi kegiatan gotong royong.

Keberadaan fasilitas ekonomi di suatu tempat, disamping sebagai sarana untuk membeli berbagai kebutuhan pokok dari hilir juga untuk menjual beberapa hasil produksi lokal. Umumnya untuk ketiga desa masih didominasi dengan keberadaan warung-warung kecil, yaitu di Desa Agung

Baru terdapat 5 unit, Long Lebusan 17 unit dan Dumu Mahak ada 11 unit. Sementara koperasi hanya ada di Desa Long Lebusan dan Dumu Mahak masing-masing 1 unit.

Fasilitas ekonomi yang cukup lengkap dapat dijumpai di Desa Dumu Mahak (termasuk wilayah kecamatan), seperti penginapan 1 unit, lembaga perkreditan 1 unit, bengkel, toko 5 unit dan juga pasar di setiap hari Sabtu. Lebih jelasnya tentang sarana perekonomian dapat dilihat pada **Tabel 1-11**.

Tabel 1-11. Infrastruktur perekonomian di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Pasar	-	-	Setiap Sabtu
2.	Koperasi	-	1 Unit	1 Unit
3.	Toko	-	-	5 Unit
4.	Warung	5 Unit	17 Unit	11 Unit
5.	Penginapan	-	-	1 Unit
6.	Perkeditan	-	-	1 Unit
7.	Bengkel	-	1 Unit	2 Unit

Sumber: Data Primer 2011

1.2.6. Fasilitas Desa

1.2.6.1. Fasilitas Pendidikan

Berdasarkan informasi yang didapat dari ke tiga desa studi bahwa tingkat pendidikan masyarakat cukup bervariasi sesuai dengan generasi yang ada saat ini. Untuk generasi tua (kakek-nenek) mayoritas minimal pernah berpendidikan Sekolah Dasar (SD) atau setara (SR). Untuk generasi bapak/ibu umumnya sudah berpendidikan hingga sekolah lanjutan pertama. Sementara generasi terakhir rata-rata tingkat

pendidikannya sudah mengikuti sarana pendidikan yang tersedia termasuk yang ada di wilayah kecamatan setingkat SMA.

Disamping itu juga sudah cukup banyak dari masyarakat wilayah ini (mulai dari generasi pertama hingga sekarang) yang berpendidikan tinggi. Termasuk lulusan sekolah menengah dan Perguruan Tinggi di ibukota Kabupaten Malinau dan Samarinda, namun sebagian dari mereka tidak bertempat tinggal di kampung halamannya.

Gambaran Umum Lokasi Studi

Dari sisi keberadaan fasilitas pendidikan di wilayah Kecamatan Sungai Boh tergolong minim baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Namun jika dilihat dari minat belajar masyarakat usia sekolah termasuk sangat bagus. Adanya minat belajar sangat erat kaitannya dengan para generasi sebelumnya yang sudah termasuk cukup konsen terhadap pendidikan. Bahkan beberapa diantaranya pernah mengecap pendidikan hingga ke negeri jiran Malaysia.



Gambar 1-3. Fasilitas Sekolah Dasar yang terdapat di Desa Agung Baru Kecamatan Sungai Boh

Untuk SD (Sekolah Dasar) hampir di semua desa sudah dapat dijumpai termasuk Agung Baru dan Long Lebusan sementara Dumu Mahak tergabung dengan fasilitas kecamatan. Sarana untuk sekolah lanjutannya, SMP selain yang ada di kecamatan juga terdapat 1 unit di Long Lebusan. Sementara SMA-nya hanya terdapat di wilayah ibukota kecamatan. Menariknya lagi dari masing-masing desa sudah memiliki tempat tinggal (asrama) bagi siswanya yang ingin menuntut ilmu di tempat tersebut, selain juga beberapa siswa lebih memilih ikut tinggal bersama kerabat yang berdomisili di tempat tersebut. Jumlah sarana pendidikan dapat dilihat pada **Tabel 1-12.**

Tabel 1-12. Infrastruktur pendidikan di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	TK	-	-	Kec.
2.	SD	1 Unit	1 Unit	Kec.
3.	SMP	-	1 Unit	Kec.
4.	SMA	-	-	Kec.

Sumber: Data Primer 2011

1.2.6.2. Fasilitas Kesehatan

Struktur perumahan yang ada di desa-desa kecamatan Sungai Boh termasuk sudah tertata rapi. Pada awal bermukim hanya memanjang di bibir sungai namun pada perkembangan selanjutnya sudah diarahkan ke wilayah yang lebih tinggi (sudah menjauh dari sungai). Sehingga sebagian besar formasi rumah sudah berbentuk blok (selain saling berhadapan juga saling membelakangi).

Adapun dalam bentuk (arsitektur) masih didominasi oleh rumah panggung dari yang masih sangat sederhana dalam bahan dan arsitektur hingga yang sudah mendapat sentuhan modern (seperti bahan yang menggunakan atap multiroof, kaca jendela jenis patri warna-warni, atau teralis dari besi pulir), termasuk rumah berbentuk semi permanen.



Gambar 1-4. Tipikal pemukiman penduduk di desa-desa Kecamatan Sungai Boh

Masih melimpahnya kondisi sumberdaya hutan di wilayah ini membuat kualitas rumah-rumah panggung didominasi bahan

dari kayu yang merupakan perpaduan dari ulin, lemanan (meranti merah), adau, bengkirai dan meranti kuning/putih. Entah dengan alasan apa beberapa rumah juga dibuat bertingkat dua (vertikal), padahal secara ketersediaan lahan masih sangat cukup luas. Kemewahan rumah yang ada di tiga desa baik yang tetap murni (memaksimalkan) bahan dasar kayu atau yang telah bercampur dengan bahan tembok menjadi tolak ukur disamping luas bangunan dan sentuhan modernisasinya.

Setiap rumah umumnya dihuni lebih dari satu KK ini. Sumber penerangannya masih bergantung pada genset berbahan bakar solar. Kepemilikan genset selain dari desa juga sebagian secara pribadi sudah dimiliki oleh beberapa rumah tangga. Waktu operasional genset yang dikelola masing-masing desa juga berbeda. Untuk desa Agung Baru dan Long Lebusan umumnya hanya berkisar pukul 19.00 – 22.00, itupun sifatnya temporer/situasional, karena lebih sering tidak beroperasi kecuali ada kegiatan. Sementara untuk Desa Dumu Mahak (yang masuk dalam wilayah kecamatan) waktu operasionalnya lebih panjang (19.00 – 24.00) dan lebih rutin.

Sebenarnya hampir semua desa di Kecamatan Sungai Boh pernah mendapat bantuan alat penerangan berupa tenaga surya (terutama difungsikan untuk penerangan/lampu jalan), namun tidak sempat bertahan lama sudah mengalami kerusakan (bahkan saat ini accu-nyapun

Gambaran Umum Lokasi Studi

banyak yang sudah dicuri). Bagi beberapa rumah yang tenaga suryanya masih berfungsi biasanya dipergunakan sebagai pengganti lampu minyak setelah lampu genset dimatikan.

Kebutuhan sumber air bersih, masyarakat di tiga desa studi berasal dari mata air sekitar yang dialirkan ke masing-masing rumah. Untuk kebutuhan MCK

(Mandi, Cuci, Kakus), secara umum dapat dikatakan bahwa hampir seluruh rumah tangga telah memiliki jamban. Namun untuk kegiatan mandi dan cuci, selain dari mata air, masyarakat masih sangat mengandalkan Sungai Boh dan anak-anak sungainya. Kondisi rumah masyarakat tersaji dalam

Tabel 1-13.

Tabel 1-13. Kondisi rumah pendudukan di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Pola Rumah	<ul style="list-style-type: none"> . Rumah Panggung Sangat Sederhana . Rumah Panggung Sederhana . Rumah Panggung Mewah . Rumah Panggung Bertingkat . Rumah Semi Permanen 	<ul style="list-style-type: none"> . Rumah Panggung Sangat Sederhana . Rumah Panggung Sederhana . Rumah Panggung Mewah . Rumah Panggung Bertingkat 	<ul style="list-style-type: none"> . Rumah Panggung Sangat Sederhana . Rumah Panggung Sederhana . Rumah Panggung Mewah . Rumah Panggung Bertingkat . Rumah Semi Permanen
2.	Penerangan	<ul style="list-style-type: none"> . Genset Desa (pukul 19.00 –22.00/temporer . Tenaga Surya (Rusak) . Genset Pribadi . Lampu Minyak 	<ul style="list-style-type: none"> . Genset Desa (pukul 19.00 –22.00/temporer . Tenaga Surya (Rusak) . Genset Pribadi . Lampu Minyak 	<ul style="list-style-type: none"> . Genset Desa (pukul 19.00 – 24.00) . Tenaga Surya (Rusak) . Genset Pribadi . Lampu Minyak
3.	Air Bersih	<ul style="list-style-type: none"> . Mata Air (dialirkan kerumah) . Sungai 	<ul style="list-style-type: none"> . Mata Air (dialirkan kerumah) . Sungai 	<ul style="list-style-type: none"> . Mata Air (dialirkan kerumah) . Sungai
4.	MCK	<ul style="list-style-type: none"> . WC Pribadi . Sungai (sangat jarang) 	<ul style="list-style-type: none"> . WC Pribadi . Sungai (sangat jarang) 	<ul style="list-style-type: none"> . WC Pribadi . Sungai (sangat jarang)

Sumber: Data Primer 2011

Untuk keberadaan infrastruktur kesehatan, sesuai fakta yang ada di lapangan seharusnya pemerintah perlu lebih memperhatikan lagi, apalagi wilayah ini berada pada kondisi topografi yang sulit diakses. Fasilitas kesehatan yang dimaksud tidak hanya berupa bangunan fisik semata,

akan tetapi ketersediaan tenaga medis beserta peralatannya harus benar-benar terpenuhi. Dari ketiga desa, hanya Desa Dumu Mahak yang memiliki fasilitas kesehatan yang memadai karena berada di wilayah kecamatan.

Gambaran Umum Lokasi Studi

Dan menjadi catatan tersendiri, bahwa masyarakat sekitar Sungai Boh masih tidak dapat mengandalkan fasilitas kesehatan yang ada (termasuk yang di kecamatan) sehingga dalam hal proses persalinanpun sebagian warga (yang mampu) sudah

mengantisipasi untuk melakukan persalinan di Malinau atau Samarinda. Apalagi untuk penanganan penyakit-penyakit yang dianggap lebih serius. Informasi tentang fasilitas kesehatan di tiga desa tersaji dalam **Tabel 1-14**.

Tabel 1-14. Infrastruktur kesehatan di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Puskesmas	-	-	Kec.
2.	Pusban	1 Unit	1 Unit	Kec.
3.	Polyklinik	-	-	Kec.
4.	Posyandu	1 Unit	1 Unit	1 Unit

Sumber: Data Primer 2011

Berbicara tentang kesehatan masyarakat tak lepas dari perilaku dan lingkungan tempat tinggalnya. Salah satu perilaku yang sangat berpengaruh terhadap pola hidup sehat masyarakat adalah kebiasaan membuang sampah. Sepanjang pengamatan selama di lapangan, semua desa yang ada di Kecamatan Sungai Boh sebagian masyarakatnya masih mempunyai kebiasaan membuang sampah tidak pada tempatnya, terutama masyarakat

pendatang, termasuk menjadikan sungai dan pinggirnya sebagai tempat pembuangan akhir dari segala jenis sampah. Namun demikian, sebagian besar Suku Kenyah yang ada di wilayah ini juga sudah melakukan pembakaran sampah.

Sementara itu, sarana berolahraga sebagai fasilitas penunjang kesehatan bagi masyarakat di masing-masing desa cukup tersedia (**Tabel 1-15**).

Tabel 1-15. Infrastruktur olah raga di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Lapangan Sepak Bola	2 Unit	1 Unit	1 Unit
2.	Lapangan Volley	1 Unit	2 Unit	1 Unit
3.	Lapangan Bulu Tangkis	-	2 Unit	1 Unit

Sumber: Data Primer 2011

1.2.6.3. Fasilitas Keagamaan

Masyarakat di tiga desa studi secara umum merupakan penganut agama Katolik

dan Protestan. Menurut data yang didapat baik dari statistik kecamatan maupun dari wawancara di masing-masing kepala desa

Gambaran Umum Lokasi Studi

diketahui, di Desa Agung Baru terdapat 175 penganut Katolik dan 183 penganut Protestan, di Desa Long Lebusan terdapat 364 penganut Katolik dan 194 penganut Protestan, dan di Desa Dumu Mahak terdapat 124 penganut Katolik dan 290 penganut Protestan. Agama Islam pada umumnya dianut oleh masyarakat

pendatang, di tiga desa hanya berjumlah 25 jiwa, 11 jiwa di Desa Long Lebusan dan 14 jiwa di Desa Dumu Mahak. Untuk lebih jelasnya, jumlah pemeluk agama di tiga desa Kecamatan Sungai Boh dapat dilihat pada **Tabel 1-16**.

Tabel 1-16. Jumlah jiwa pemeluk agama di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Desa	Agama (Jiwa)				
		Islam	Katolik	Protestan	Budha	Hindu
1.	Agung Baru	-	175	183	-	-
2.	Long Lebusan	11	364	194	-	-
3.	Dumu Mahak	14	124	290	-	-
Total		25	663	667	-	-

Sumber: Data Primer 2011

Sarana pendukung untuk kegiatan peribadatan di masing-masing desa meliputi; Desa Agung Baru terdapat 3 unit Gereja (1 Gereja Katolik dan 2 Gereja Protestan), Long Lebusan dan Dumu Mahak

masing-masing terdapat 1 unit Gereja untuk Katolik dan Protestan. Untuk sarana ibadah lain belum ditemukan termasuk untuk umat Islam karena jumlah pemeluknya yang masih sangat terbatas (**Tabel 1-17**).

Tabel 1-17. Infrastruktur keagamaan dan adat di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsi	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Gereja	3 Unit	2 Unit	2 Unit
2.	Langgar/ Mesjid	-	-	-
3.	Balai Adat	1 Unit	1 Unit	1 Unit

Sumber: Data Primer 2011

Gambaran Umum Lokasi Studi



Gambar 1-5. Salah satu gereja yang terdapat di Desa Long Lebusan Kecamatan Sungai Boh

Sebagai salah satu simbol eksistensi budaya dalam bentuk sarana diekspresikan

pada keberadaan balai adat (hampir semua desa memiliki 1 unit). Dimana fungsi utamanya sebagai salah satu tempat (biasanya) masyarakat berkumpul bersama untuk mencapai kata mufakat. Selain itu umumnya juga dipakai sebagai tempat diadakannya pertunjukan seni dan tempat berekspresi bagi para seniman patung dan ukir untuk memperlihatkan khasanah budaya suku yang bersangkutan. Tidaklah mengherankan jika pembangunan balai adat biasanya terkesan mewah dan artistik.

Lampiran 1-1. Harga beberapa bahan pokok di tiga desa di Kecamatan Sungai Boh

No	Bahan Pokok	Desa (Rp)			Ket. (Merk)
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak	
1.	Beras/Kg	10.000,-	10.000,-	10.000,-	Gunung
2.	Garam/Bks	2.000,-	2.000,-	2.500,-	
3.	Gula/Kg	15.000,-	15.000,-	15.000,-	
4.	Ikan Basah/Kg	20.000,-	25.000,-	25.000,-	Rata-Rata
5.	Telur/Butir	2.000,-	2.000,-	2.000,-	
6.	Mie Instant/Bks	3.000,-	2.500,-	2.500,-	Sedap
7.	Kopi/Bks	10.000,-	10.000,-	8.000,-	Kapten
8.	Teh/Kotak	7.000,-	8.000,-	7.000,-	Teh Celup
9.	Sayuran/lkat	2.000,-	1.000,-	5.000,-	
11.	Daging/Kg	20.000,-	25.000,-	25.000,-	Babi/Payau
10.	Rokok/Bks	10.000,-	10.000,-	10.000,-	Brown
12.	Sabun Cuci/Kg	25.000,-	25.000,-	25.000,-	Rinso 1 Kg
13.	Minyak Makan/Ltr	20.000,-	20.000,-	18.000,-	Curah
14.	Bawang/Kg	40.000,-	40.000,-	40.000,-	Merah/Putih
15.	Minyak Tanah/Ltr	15.000,-	15.000,-	20.000,-	
16.	Bensin/Ltr	15.000,-	15.000,-	12.000,-	
17.	Solar/Ltr	15.000,-	15.000,-	13.000,-	
18.	Vetsin/Bks	5.000,-	5.000,-	5.000,-	

Sumber: Data Primer 2011

Bagian 2

Diversitas Fauna Sungai Boh



2-Keanekaragaman Ikhtiofauna Sungai Boh

Moh. MUSTAKIM

2.1. Pendahuluan

Biodiversity (keanekaragaman hayati) merupakan salah satu aspek dari ekologi yang eksistensinya perlu dipelihara demi ketersediaan dan kontinuitas sumber daya alam khususnya sumber daya perikanan. Beberapa negara telah melakukan kajian *biodiversity* sumber daya perikanan, misalnya di Afrika Barat pada kawasan estuari dengan kompleksitas faktor hidrologi dan biogeografi mempunyai diversitas yang tinggi (Baran 2000). Di Oman, salah satu negara Timur Tengah, kajian biodiversitas sumber daya perikanan menunjukkan jumlah spesies ikan yang terdata sebanyak 1.179 jenis dan masyarakat nelayan yang menggantungkan hidup pada sumber daya perikanan sekitar 34.000 orang (Al. Jufaily 2010). Untuk wilayah Asia beberapa negara telah melakukan kajian *biodiversity* pada sumber daya perikanan, misalnya di Taiwan, telah terdokumentasi sebanyak 3.000 spesies ikan yang merupakan 10% dari spesies yang ada di dunia dan kekayaan sumber daya perikanan ini telah menghidupi sebanyak 300.000 orang (Kwang 2009). Untuk kawasan Asia Tenggara, Vietnam telah melakukan kajian bioversitas sumber daya perikanan, dimana hasilnya menunjukkan

adanya penurunan hasil tangkapan nelayan selama 15-20 tahun terakhir (Nguyen 2006).

Beberapa negara telah memanfaatkan kajian biodiversitas sumber daya perikanan sebagai landasan dalam kebijaksanaan pengelolaan sumber daya tersebut. Untuk melindungi dan menjaga tingkat biodiversitas sumber daya perikanan, Filipina secara intesif membentuk *marine protected areas* (Guzman 2010). Sedangkan di Thailand lebih menekankan pemanfaatan pengetahuan informasi biodiversitas bagi kesejahteraan masyarakat (Macintosh *et al.* 2002). Negara maju seperti Jepang misalnya, menetapkan pengelolaan perikanan *spiny lobster* berdasarkan *closed season* dan *closed area* (Yamakawa 2007). Bertitik tolak dari pemikiran di atas, maka kajian *biodiversity* merupakan pijakan awal yang penting dalam pengelolaan sumber daya perikanan. Untuk negara kepulauan seperti Indonesia, masih banyak wilayah-wilayah yang belum mendapatkan kajian *biodiversity* secara komprehensif, baik di perairan laut dan daratan (*inland water*).

Perairan darat Indonesia memiliki kekayaan keanekaragaman ikhtiofauna cukup tinggi, yaitu mencapai 25% dari jumlah jenis ikan yang ada di dunia (Komisi

Nasional Plasma Nutfah *dalam* Hartoto dkk. (1998). Menurut Lundberg *et al.* (2000) *dalam* Dudgeon *et al.* (2006), terdapat lebih dari 10.000 jenis ikan hidup di perairan darat, dimana jumlah ini mencapai 40% dari keanekaragaman jenis ikan di seluruh dunia. Salah satu perairan darat yang memiliki keanekaragaman ikhtiofauna yang cukup tinggi adalah perairan darat yang ada di Kalimantan Timur.

Jejak rekam kajian keanekaragaman ikhtiofauna di perairan pedalaman (*inland waters*) Kalimantan timur telah beberapa kali dilakukan. Menurut Mustakim (2009), dari hasil survey yang dilakukan di Hulu Sungai Mahakam yang masuk di kawasan koridor ekologi Taman Nasional Kayan Mentarang dan Betung Kerihun, diperoleh kekayaan jenis ikhtiofauna sebanyak 38 spesies ikan dari 11 famili. Spesies yang mendominasi adalah dari famili Cyprinidae 57%, Balitoridae 13%, Sisoridae 5%, Cobitidae 5%, Gyrinocheilidae 5% serta Mastacembelidae, Clariidae, Channidae, Bagridae, Anguillidae dan Pangasiidae yang masing-masing terwakili oleh satu jenis (3%).

Data keanekaragaman ikhtiofauna yang diperoleh di Sungai Mahakam tersebut merupakan pijakan awal upaya pengelolaan sumber daya perikanan. Data yang diperoleh tersebut dirasa perlu dilengkapi, karena realita di lapangan terdapat banyak ekosistem sungai yang masuk di koridor ekologi tersebut. Sungai Boh adalah salah

satu sungai yang termasuk dalam kawasan koridor ekologi antara Taman Nasional Kayan Mentarang dan Betung Kerihun. Eksplorasi data keanekaragaman ikhtiofauna di Sungai Boh masih kurang dilakukan. Berdasarkan alasan tersebut, survei keanekaragaman ikhtiofauna di Sungai Boh perlu dilakukan sehingga dapat diperoleh data dan informasi aktual berkaitan dengan jenis dan potensi ikan-ikan di daerah tersebut.

2.2. Metodologi Penelitian

2.2.1. Lokasi Survei

Stasiun penelitian ditentukan berdasarkan pertimbangan jarak dengan base camp agar efisiensi dan efektifitas operasional pelaksanaan dapat tercapai. Di samping itu, karakteristik lingkungan sungai yang dijadikan sebagai lokasi koleksi ikan terdiri dari sungai utama dan anak sungai sehingga bias data dapat dikurangi.

2.2.2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data jenis ikan menggunakan metode survei berdasarkan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan mengoleksi ikan dengan menggunakan alat tangkap yang dipergunakan oleh nelayan setempat, seperti jaring insang/pukat, jala, strum dan pancing. Jaring insang dan pancing dipasang di waktu sore hari dan diangkat pada waktu pagi harinya. Jala dan strum merupakan alat tangkap aktif yang dioperasikan setiap harinya. Khusus alat tangkap strum hanya

dioperasikan sebanyak 3 kali pada lokasi yang berbeda karena pertimbangan efek non selektif yang ditimbulkan. Data sekunder dilakukan dengan mewawancarai masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi survei.

Sampel ikan terkoleksi kemudian difoto dan segera diawetkan dalam larutan formalin 4-10% kemudian dimasukkan ke dalam toples kedap udara dan diberi label, selanjutnya dianalisis di Laboratorium Ekobiologi Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman. Di laboratorium, ikan direndam dengan air bersih selama beberapa jam, kemudian direndam dengan larutan alkohol 70%. Pengamatan di laboratorium meliputi pengukuran morfologi ikan untuk identifikasi jenis. Identifikasi jenis ikan dilakukan dengan menggunakan buku acuan Weber dan Beaufort (1916); Saanin (1968); Kottelat *et al.* (1993) dan media internet dengan alamat web site <http://www.fishbase.com>.

2.2.3. Analisis Data

2.2.3.1. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman *Shannon-Weaver* yaitu suatu perhitungan matematik yang menggambarkan sejumlah spesies serta total individu yang ada dalam satu komunitas. Indeks ini dapat dihitung sebagai berikut (Parson *et al.* 1977):

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Weaver

P_i = n_i/N

n_i = jumlah individu jenis ke- i

N = jumlah seluruh individu

Dengan kriteria:

$H' < 1$ = keanekaragaman jenisnya rendah

$1 < H' < 3$ = keanekaragaman jenisnya sedang

$H' > 3$ = keanekaragaman jenisnya tinggi

2.2.3.2. Indeks Kemerataan

Untuk menghitung indeks kemerataan ikhtiofauna digunakan formula sebagai berikut (Magurran 1982):

$$E = H/H_{maks}$$

Keterangan:

E = indeks keseragaman

H' = indeks keanekaragaman

H_{maks} = $\ln S$

S = jumlah spesies

Indeks kemerataan berkisar antara 0-1. Apabila nilai mendekati 1 maka sebaran individu antar jenis merata. Nilai E mendekati 0 apabila sebaran individu antar jenis tidak merata atau ada jenis tertentu yang dominan.

Keanekaragaman Ikhtiofauna

Tabel 2-1. Jenis ikan yang terdapat di hulu Sungai Boh dan potensinya

Famili		Jenis				Potensi	
		Nama Ilmiah	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Internasional		
1	Cyprinidae	1	<i>Tor soro</i>	Padak	Tambra	Konsumsi	
		2	<i>Tor tombroides</i>	Tempurau	Tambra	Konsumsi	
		3	<i>Nematabramis steindachneri</i>	lepeh		Hias	
		4	<i>Rasbora trifasciata</i>	Betelo		Hias	
		5	<i>Barbonymus collingwoodii</i>	Sunau	Lalawak, tawes, bader, putihan	Konsumsi	
		6	<i>Rasbora</i> sp	Atok Pait		Hias	
		7	<i>Barbonymus schwanenfeldi</i>	Salap	Salap	Tinfoil barb	konsumsi
		8	<i>Crossocheilus oblongus</i>	Mujok	Lukas, jejet	Siamese flying fox	Hias
		9	<i>Lobocheilos bo</i>	Pasak	Mojok		Hias & Konsumsi
		10	<i>Schismatorhynchus heterohynchus</i>	Pasak			Hias & Konsumsi
		11	<i>Paracrossochilus vitatus</i>	Tulem	Tulum		Hias
		12	<i>Lobocheilos hispidus</i>	Mujok	Ahang, milang, lehat		Hias & Konsumsi
				13	<i>Hampala macrolepidota</i>	Besenau	Dungan, Hampal, palung
2	Balitoridae	14	<i>Homaloptera stephensoni</i>	Ale	Selusur, tapa bulu	Hill stream loaches	Hias
		15	<i>Nemacheilus kapuasensis</i>	Anya	Selusur, tapa bulu	Hill stream loaches	Hias
		16	<i>Gastromyzon borneensis</i>	Tekipit	Selusur, tapa bulu	Hill stream loaches	Hias
		17	<i>Gastromyzon fasciatus</i>	Tekipit	Selusur, tapa bulu	Hill stream loaches	Hias
		18	<i>Homaloptera nebulosa</i>	Asangka	Selusur, tapa bulu	Hill stream loaches	Hias
3	Sisoridae	19	<i>Glyptothorax platypogon</i>	Ketu siot	Lele gunung, kelalak	Sucking catfish	Hias
4	Gyrinocheilidae	20	<i>Gyrinocheilus pustulosus</i>	Turai	Batu-batu		Hias
5	Mastacembelidae	21	<i>Mastacembelus maculatus</i>	Telan	Tilan	Frecklefin eel	Hias & Konsumsi
		22	<i>Mastacembelus unicolor</i>	Telan	Tilan	Frecklefin eel	Hias & Konsumsi
6	Bagridae	23	<i>Hemibagrus bongan</i>	Baung	Baung	Bagrid catchfish	Konsumsi
7	Belontiidae	24	<i>Betta Channoides</i>	Kuseng			Hias

2.3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

2.3.1. Komposisi Jenis dan Keanekaragaman

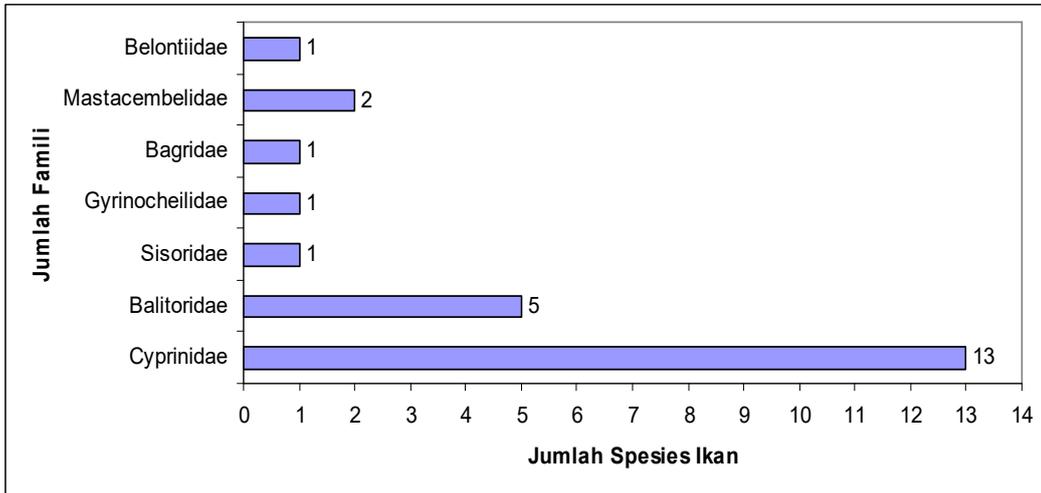
Dari survei yang dilakukan, diperoleh data primer jenis ikhtiofauna di hulu Sungai Boh sebanyak 306 individu ikan. Data yang diperoleh menginformasikan adanya 24 spesies ikan dari 7 famili (**Tabel 2-1**). Spesies yang mendominasi berasal dari famili Cyprinidae 54,2%, Balitoridae 20,8 %, Sisoridae 4,2%, Gyrinocheilidae 4,2%, Mastacembelidae 8,3%, Belontiidae dan Bagridae 4,2% (**Gambar 2-1** dan **Gambar 2-2**).

Komposisi jenis terlihat didominasi oleh jenis ikan Cyprinidae. Hal ini dapat dipahami karena kondisi kualitas air di Hulu Sungai Boh relatif baik bagi kelangsungan hidup ikan-ikan jenis ini. Kondisi air yang jernih dan jumlah riam baik yang kecil maupun besar mampu meningkatkan oksigen terlarut di perairan sehingga banyak ditemui jenis ikan tersebut. Apabila kondisi kualitas air di Hulu Boh memburuk maka dapat dipastikan jumlah jenis ikan Cyprinidae akan berkurang karena akan melakukan ruaya pengungsian untuk mencari tempat yang lebih baik. Menurut Welcome (1978), jenis-jenis ikan Cyprinidae merupakan ikan peruya yang akan beruya

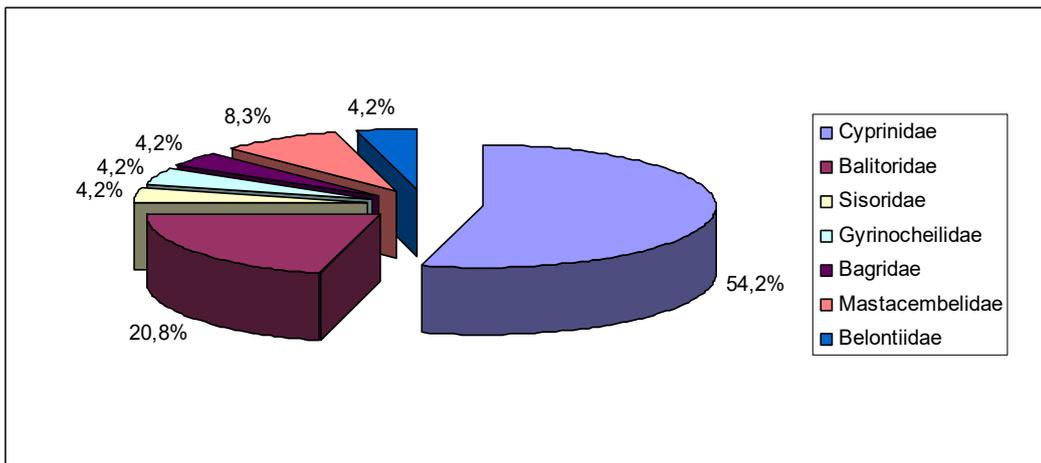
apabila kondisi lingkungan dimana ikan tersebut melangsungkan kehidupan memburuk. Di samping faktor lingkungan, pada dasarnya ikan jenis Cyprinidae merupakan jenis terbanyak yang ada di Kalimantan, kurang lebih 138 jenis (Kottelat *et al.* 1993) sehingga wajar kalau ikan jenis ini banyak terkoleksi selama survei dilakukan.

Ikan jenis Balitoridae merupakan ikan yang khas ditemui di lokasi survei, karena bentuk morfologinya telah beradaptasi dengan kondisi aliran hulu sungai yang berarus deras. Selama survei dilakukan, ditemukan 5 jenis, antara lain *Homaloptera stephensoni*, *Nemacheilus kapuasensis*, *Gastromyzon borneensis*, *Gastromyzon fasciatus*, *Homaloptera nebulosa*. Jenis-jenis dari kelompok seperti Sisoridae, Gyrinocheilidae, Mastacembelidae, Belontiidae dan Bagridae terkoleksi dalam jumlah yang relatif sedikit. Hal ini bisa dimungkinkan adanya bias dalam penangkapan contoh ikan karena keterbatasan waktu, efektifitas alat tangkap, dan medan yang relatif sulit diakses atau bahkan kondisi populasi yang telah mengalami penurunan, sehingga perlu kajian yang lebih mendalam.

Keanekaragaman Ikhtiofauna



Gambar 2-1. Koleksi ikan (famili dan jumlah jenis) di Sungai Boh



Gambar 2-2. Prosentase famili dan jumlah jenis ikan di Sungai Boh

Selama survei dilakukan, sekurang-sekurangnya terdapat sekitar 5 jenis ikan endemik Kalimantan yang terkoleksi antara lain: *Gyrinocheilus pustulosus* (Turai), *Gastromyzon borneensis* (Tekipit), *Homaloptera stephensi* (Ale), *Paracrossochilus vittatus* (Tulem) dan *Crossocheilus oblongus* (Mujok). Terkoleksinya ikan-ikan endemik ini relatif lebih sedikit dibandingkan dari hasil penelitian Rachmatika (2001) yang menemukan sekitar 11 jenis ikan endemik di Taman Nasional Betung Kerihun Kalimantan Barat dan Mustakim (2009) yang menemukan sekitar 6 jenis ikan endemik di Hulu Sungai Mahakam.

Indeks keanekaragaman yang diperoleh selama survei adalah 3,08. Nilai yang diperoleh ini termasuk pada golongan nilai indeks keanekaragaman yang tinggi, sehingga dapat diartikan bahwa secara umum kondisi lingkungan perairan Sungai Boh tidak dalam tekanan yang disebabkan karena faktor lingkungan dan eksploitasi oleh penduduk setempat. Karakter pola hidup yang sederhana, mahalnya akses ke lokasi survey dan hanya ketika ada pesta kampung saja yang mendorong masyarakat di sekitar Sungai Boh melakukan penangkapan yang berlebihan dengan menggunakan alat tangkap strum. Hal inilah yang mungkin menjadi alasan tidak terjadinya *over-fishing* di daerah tersebut. Dengan kata lain, kegiatan penangkapan

ikan yang dilakukan hanya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari saja.

Berdasarkan komparasi studi, apabila dibandingkan dengan nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh di Sungai Mahakam, ternyata Sungai Boh mempunyai indeks keanekaragaman yang lebih tinggi. Walaupun secara deskriptif dan realita, jumlah jenis ikan yang diperoleh di Sungai Mahakam lebih banyak. Kondisi ini dapat dipahami, bahwa terdapatnya hubungan positif antara keanekaragaman jenis dengan area yang ditempati tergantung pada dua faktor. Pertama, peningkatan jumlah mikro habitat akan dapat meningkatkan keanekaragaman. Kedua, area yang lebih luas sering memiliki variasi habitat yang lebih besar dibanding dengan area yang lebih sempit (Wootton 1991). Dengan demikian, semakin panjang dan lebar ukuran sungai semakin banyak pula jumlah jenis ikan yang menempatinnya (Kottelat *et al.* 1996).

Indeks pemerataan di hulu Sungai Boh relatif cukup tinggi, yaitu mendekati nilai 1, yang berarti penyebaran antar jenis terhitung merata dan tidak ada jenis yang mendominasi pada suatu tempat. Karakteristik lingkungan di lokasi survei dapat dikatakan homogen. Di setiap anak-anak sungai utama maupun sungai pada ordo awal dicirikan dengan perubahan elevasi yang signifikan, sehingga menciptakan kondisi sungai yang banyak riamnya baik yang kecil hingga riam besar.

Kondisi yang cukup menarik ditelaah adalah ditemukannya jenis-jenis ikan yang tidak tertangkap di hulu Sungai Mahakam. Jenis ikan tersebut antara lain *Mastacembelus unicolor* (telan), *Betta channoides* (Kuseng), *Tor soro*, *Tor tombroides*, *Nematabramis steindachneri*, *Nemacheilus kapuasensis*, *Gastromyzon fasciatus*, dan *Homaloptera nebulosa*. Ada beberapa faktor yang menyebabkan adanya perbedaan hasil tangkapan ikan, terkait jenis dan jumlah ikan tersebut, antara lain: intensitas usaha penangkapan, efektifitas alat tangkap yang digunakan dan kondisi habitat dimana dilakukan kegiatan penangkapan ikan. Intensitas penangkapan ikan yang dilakukan di Sungai Boh dirasa cukup memungkinkan koleksi ikan mempunyai validitas yang cukup karena lama tinggal di lokasi tercatat lebih panjang. Penggunaan alat tangkap strum pada kegiatan penangkapan kali ini juga dirasa lebih efektif untuk koleksi data jenis ikan.

Terkait habitat, kondisi Sungai Boh teridentifikasi lebih monoton dibandingkan dengan hulu Sungai Mahakam. Hal ini memungkinkan jenis-jenis ikan seperti Anguillidae, Channidae, Claridae dan Pangasidae tidak ditemui di Sungai Boh selama survey dilakukan.

Hal lain yang cukup menarik dibahas adalah tertangkapnya ikan *Betta channoides* (Kuseng) di hulu Sungai Boh. Jenis ikan ini tidak tertangkap pada saat survey di hulu Sungai Mahakam (**Gambar 2-3**). Jenis ikan

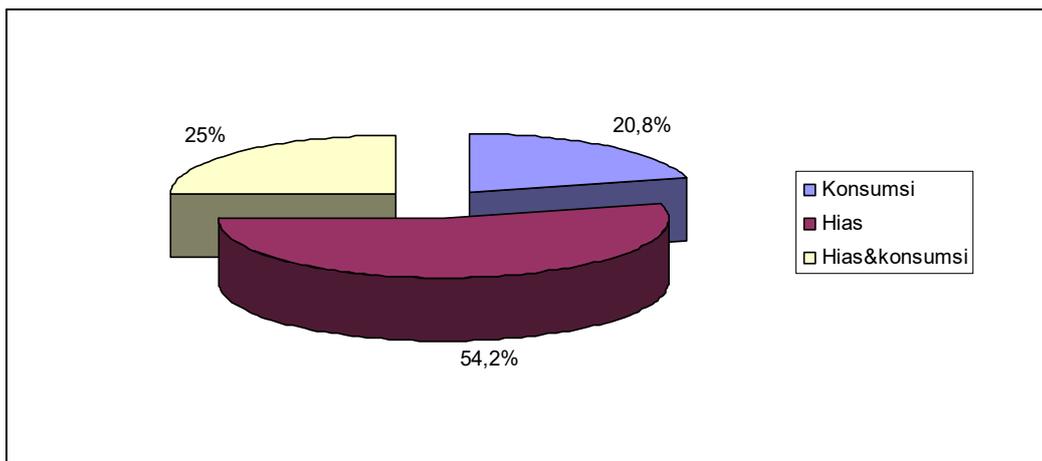
ini mempunyai tingkah laku yang unik ketika mencari makan, yaitu dengan meloncat ke darat dan membiarkan semut datang mengerubungi. Setelah itu, ikan *Betta channoides* masuk kembali ke air dan memakan semut-semut tersebut. Hal wajar terjadi karena jenis ikan Belontiidae merupakan jenis ikan yang mempunyai *labyrinth* (alat pernapasan tambahan) yang mampu mengambil oksigen langsung dari udara untuk proses respirasi.

Jenis-jenis ikan yang tidak tertangkap pada saat survey tetapi pernah tertangkap oleh masyarakat yang tinggal di sekitar Sungai Boh, antara lain: *Anguilla-Anguilla*, *Botia hymenophysa* dan *Bagarius yarreli*. Tidak tertangkapnya jenis-jenis ikan tersebut pada saat survey mengindikasikan bahwa populasi *Anguilla-Anguilla*, *Botia hymenophysa* dan *Bagarius yarreli* di Sungai Boh mulai mengalami degradasi populasi.

Beberapa hal yang menyebabkan adanya indikasi penurunan populasi ikan tersebut di atas adalah terjadinya kompetisi ruang dan makanan yang ekstrim, di samping akibat perburuan/upaya penangkapan yang berlebihan. Menurut Dudgeon *et al.* (2006), ada lima komponen utama yang saling berinteraksi dapat menimbulkan ancaman keanekaragaman ikan di perairan tawar, antara lain: (1) over eksploitasi (*over fishing*); (2) kerusakan habitat; (3) pencemaran air; (4) modifikasi aliran air; dan (5) introduksi/invansi jenis ikan eksotik.



Gambar 2-3. Ikan *Betta channoides* (Kuseng)



Gambar 2-4. Prosentase ikan terkoleksi yang berpotensi sebagai ikan hias, konsumsi dan konsumsi dan hias

2.3.2. Potensi Jenis Ikan sebagai Komoditas Konsumsi dan Hias

Ditinjau dari segi potensi, ikan hasil koleksi mempunyai peluang untuk dijadikan ikan konsumsi dan hias. Sebanyak 13 jenis (54,2%) berpotensi menjadi ikan hias, 5 jenis (20,8%) berpotensi menjadi ikan hias dan konsumsi, serta 6 jenis (25%) berpotensi sebagai ikan konsumsi (**Gambar 2-4**). Adapun jenis-jenis ikan yang berpotensi sebagai ikan hias adalah *Nematabramis steindachneri*, *Rasbora trifasciata*, *Rasbora* sp, *Crossocheilus oblongus*, *Paracrossochilus vitatus*, *Homaloptera stephensoni*, *Nemacheilus kapuasensis*, *Gastromyzon borneensis*, *Gastromyzon fasciatus*, *Homaloptera nebulosa*, *Glyptothorax platypogon*, *Gyrinocheilus pustulosus* dan *Betta Channoides*.

Jenis-jenis ikan yang berpotensi sebagai ikan konsumsi adalah *Barbonymus schwanenfeldii*, *Tor soro*, *Tor tombroides*, *Hemibagrus bongan* dan *Barbonymus collingwoodii*. Sedangkan jenis ikan yang berpotensi sebagai ikan konsumsi dan ikan hias antara lain, *Lobocheilos bo*, *Schismatorhynchus heterohynchus*, *Lobocheilos hispidus*, *Hampala macrolepidota*, *Mastacembelus maculatus*, dan *Mastacembelus unicolor*.

Ikan-ikan yang mempunyai potensi menjadi ikan hias adalah ikan yang memiliki corak warna yang menarik dan berbeda dengan ikan jenis lain. Disamping potensi reproduksinya yang rendah merupakan syarat yang harus dipenuhi agar produksi tetap terjaga dan harga tetap stabil, seperti halnya ikan arwana. Berdasarkan hal tersebut, sebagai langkah lanjut, penelitian yang berkaitan dengan performa reproduksi dirasa perlu dilaksanakan. Sedangkan untuk ikan konsumsi yang mempunyai potensi adalah jenis ikan Bagridae, beberapa jenis ikan Cyprinidae dan Mastecembelidae. Ikan dari kelompok Bagridae dan Mastecembelidae memiliki tekstur daging yang lembut, rasanya gurih dan tidak terdapat duri *intramuscular*. Sedangkan beberapa ikan Cyprinidae (Tor) memiliki daging berlemak dan rasa yang gurih sehingga berpotensi menjadi ikan konsumsi. Sebagai langkah awal, agar pada proses produksi terjaga, perlu dilakukan kegiatan budidaya sehingga stok dan permintaan dapat tersedia berdasarkan permintaan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lanjutan berkaitan dengan aspek potensi reproduksi, kebiasaan makanan dan pertumbuhan ikan tersebut.



Gambar 2-5. *Tor soro* (Padak)



Gambar 2-6. *Tor tombroides* (Tempurau)



Gambar 2-7. *Schismatorhynchus heterohynchus* (Pasak)

2.3.3. Jenis-Jenis Ikan Penting dari Perspektif Kebijakan Konservasi

Jenis-jenis ikan yang harus diperhatikan karena ancaman kepunahan adalah *Mastacembelus maculatus* (Tilan) dan *Mastacembelus unicolor* (Tilan). Disamping potensi reproduksi yang rendah, ikan tersebut memiliki bentuk yang menarik dan rasa daging yang gurih sehingga sering diburu nelayan untuk dikonsumsi. Ikan *M. maculatus* dan *M. unicolor* banyak tertangkap dengan menggunakan pancing dengan umpan cacing. Ikan *M. maculatus* dan *M. unicolor* banyak ditemukan pada perairan yang terdapat tumpukan kayu yang menjadi tempat berlindung dan mencari makan. Indikasi sebagai ikan nokturnal bisa digolongkan pada ikan *M. maculatus* dan *M. unicolor* karena hampir setiap upaya penangkapan ikan pada siang hari tidak mendapatkan ikan jenis ini.

Disamping jenis ikan tersebut di atas, juga terdapat ikan yang masuk dalam daftar merah jenis yang terancam punah yang diterbitkan oleh IUCN sejak tahun 1990 yang mencantumkan 29 jenis ikan dari Indonesia (Kottelat *et al.* 1993). Jenis ikan yang masuk dalam daftar merah di hulu Sungai Boh adalah jenis *Tor soro*, *Tor tombroides* dan *Schismatorhynchus heterohynchus* (**Gambar 2-5, Gambar 2-6 dan Gambar 2-7**).

Tambra, *Tor* spp (Bleeker 1854), merupakan ikan konsumsi bernilai tinggi dengan tekstur daging yang tebal dan lezat,

sehingga banyak digemari masyarakat. Hal ini diindikasikan oleh tingginya permintaan terhadap daging ikan tambra dengan harga yang tinggi pula. Rachmatika dan Haryono (1999) melaporkan bahwa harga ikan tambra di Malaysia mencapai 80 ringgit per kg, bahkan menurut Kiat (2004) *dalam* Haryono dan Subagja (2008), harganya dapat mencapai 300 ringgit per kg. Di Kalimantan, yang menjadi habitat utamanya, harga ikan tambra sekitar Rp 50.000,- per kg, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan harga jenis ikan lain yang hanya sekitar Rp 15.000,- per kg (Haryono 2005 *dalam* Haryono dan Subagja 2008). Jenis ikan ini sangat dikenal sebagai ikan konsumsi dan untuk olahraga memancing (Desai 2003 *dalam* Haryono dan Subagja 2008).

Mengingat tingginya permintaan dan makin kritisnya populasi ikan tambra di alam, maka diperlukan penelitian yang mengarah pada upaya pemanfaatan secara berkelanjutan, salah satunya mengenai kondisi populasi dan habitatnya. Sebagai salah satu upaya perlu dilakukan pengelolaan perikanan dengan mempertimbangkan beberapa aspek sebagai berikut: (1) Pembatasan upaya penangkapan; (2) Pengaturan ukuran ikan yang boleh ditangkap; (3) Pengaturan musim penangkapan; dan (4) Pengaturan lokasi penangkapan, agar sumber daya perikanan secara keseluruhan dapat dimanfaatkan secara optimal dan

berkesinambungan. Peningkatan status daerah hulu Sungai Boh menjadi kawasan konservasi segera diterapkan, mengingat kondisi populasi ikan Tambra sudah mengalami degradasi populasi. Hal ini layak dilakukan, karena diperkuat dengan kondisi habitat di hulu Sungai Boh merupakan habitat populasi ikan Tor (selama survey masih banyak ditemukan ikan Tor). Sebagai bentuk kepedulian terhadap keberlangsungan hidup ikan tambra, selama survey dilakukan banyak sekali dilakukan *release* ikan tambra tertangkap yang matang gonad (*sex maturity*) (**Gambar 2-8**).



Gambar 2-8. Proses release ikan Tor

Secara empiris, hulu Sungai Boh memenuhi kriteria bagi setiap individu dalam populasi dapat melakukan proses strategis ekologis (*ecological strategy*) melalui daur hidupnya karena habitat di hulu Sungai Boh merupakan kawasan lingkungan perairan yang layak untuk

proses perawatan, mencari makan dan reproduksi ikhtiofauna.

2.4. Kesimpulan dan Rekomendasi

2.4.1. Kesimpulan

Dari hasil survei yang dilakukan diperoleh poin-poin penting, antara lain:

1. Selama survei, jumlah ikan yang terkoleksi ada 306 ekor, yang terdiri dari 24 spesies ikan dari 7 famili. Spesies yang dominan adalah dari famili Cyprinidae 54,2%, kemudian diikuti oleh Balitoridae 20,8%, Sisoridae 4,2%, Gyrinocheilidae 4,2%, Mastacembelidae 8,3%, Belontiidae dan Bagridae 4,2%.
2. Indeks keanekaragaman adalah sebesar 3,08 dan indeks pemerataan relatif cukup tinggi yaitu 0,97.
3. Terdapat 5 jenis ikan endemik Kalimantan seperti *Gyrinocheilus pustulosus* (Turai), *Gastromyzon borneensis* (Tekipit), *Homaloptera stephensoni* (Ale), *Paracrossochilus vittatus* (Tulem) dan *Crossocheilus oblongus* (Mujok).
4. Secara empiris hulu Sungai Boh memenuhi kriteria bahwa setiap individu dalam populasi dapat melakukan proses strategis ekologis (*ecological strategy*) daur hidupnya karena habitat di daerah hulu Sungai Boh merupakan kawasan lingkungan perairan yang layak untuk proses perawatan, mencari makan dan reproduksi ikhtiofauna.

2.4.2. Rekomendasi

1. Perlu penelitian lebih lanjut terhadap performa biologi jenis-jenis ikan endemik Kalimantan agar diperoleh data awal sebagai dasar domestikasi untuk kelestarian plasma nutfah.
2. Peningkatan status daerah hulu Sungai Boh yang merupakan habitat populasi ikan Tor menjadi kawasan konservasi (reservat) segera diterapkan, mengingat kondisi populasi ikan Tamba sudah mengalami degradasi populasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al. Jufaily, S.M., G. Hermosa, S.S. Al-Shuaily & A. Al-Mujaini. 2010. Oman fish biodiversity. *Mar. Sci.* 21: 3-51.
- Baran, E. 2000. Biodiversity of fish faunas in West Africa. *Naga, The ICLARM quarterly* 23: No. 24.
- Dudgeon, D., H.A. Angela, O.G. Mark, I.K. Zen, J.K. Duncan, L. Christian, J.N. Robert, H.P.R. Anne, S. Doris, L.J.S. Melanie & A.S. Caroline. 2006. Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biol. Rev.* 81: 163-182.
- Guzman, A.B. 2010. Marine Protected Areas in the Philipines: Enhancing Marine Biodiversity, Environmental Governance, and Community Participation in Integrated Coastal Management. International Symposium 'Integrated Coastal Management for Marine Biodiversity in Asia, January 14-15. Kyoto, Japan.
- Haryono & J. Subagja. 2008. Populasi dan habitat ikan Tamba, *Tor tambroides* (Bleeker, 1854) di Perairan Kawasan Pegunungan Muller Kalimantan Tengah. *Biodiversitas* 9 (4): 306-309.
- Kwang, T.S. 2009. Marine biodiversity and fisheries sustainability. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 4: 527-531.
- Macintosh, D.J., EC. Aston & V. Tansakul. 2002. Utilization and Knowledge of Biodiversity in the Ranong Biosphere Reserve, Thailand. ITZ Monograph No.7.
- Nguyen, P.B.H., H.M. Bui & T.A.D. Tran. 2006. Biodiversity of Freshwater Fish, Amphibians, Reptiles and Birds in Lang Sen Nature Reserve, Long An Province, Vietnam. A publication of Mekong Wetland Biodiversity Conservation and Sustainability Use Programme.
- Yamakawa, T. 2007. Fisheries management of the spiny lobster *Panilurus japonicus* in Japan. *Bull. Fish Res. Agen.* No. 20: 51.
- Kottelat, M., J.A. Whitten, S. Wirjoatmodjo & S.N. Kartikasari. 1996. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Jakarta: Periplus Edition Ltd.
- Kottelat, M., J.A. Whitten, S. Wirjoatmodjo & S.N. Kartikasari. 1993. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Jakarta: Periplus Edition Ltd.
- Mustakim. M. 2009. Studi Keanekaragaman Hayati dan Kajian Sosial Ekonomi Masyarakat di Kawasan Koridor Ekologi yang Menghubungkan antara Taman Nasional Kayan Mentarang dan Betung Kerihun di Long Apari Kutai Barat, Kalimantan Timur. Laporan Penelitian. PPHT Unmul dan WWF Kutai Barat.
- Parson, T.R., M. Takahashi and B. Hargrave 1977. Biological Oceanography Processes. Pergamon Press. Oxford. New York.
- Rachmatika, I. & Haryono. 1999. Ikhtiofauna dan Pengembangan Perikanan di Taman Nasional Betung Kerihun Kalimantan Barat. dalam Herwasono, H. (ed). Prosiding Rencana Pengelolaan TN. Bentuang Karimun. Jakarta: WWF-IP, PHPA dan ITTO.

Keanekaragaman Ikhtiofauna

- Rachmatika I. 2001. Biodiversitas ikan di DAS Mendalam, Taman Nasional Betung Kerihun Kalimantan Barat. *Jurnal Ikhtologi Indonesia* III (1): 17-26.
- Saanin. H. 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan I. Bina Cipta. Jakarta. 245 hal.
- Saanin. H. 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan II. Bina Cipta. Jakarta. 269 hal.
- Weber. M. Dan de Beaufort. LF. 1916. The Fishes of the Indo-Australia Archipelago. II. Malacopterygii. Mytophidea, Ostariopphys: I. Silurodea. Brill. Leiden.
- Welcomme, R.L. 1979. Fisheries Ecology of Flood Plain Rivers. Longman. New York, USA. pp 50-53.

Lampiran 2-1. Gambar ikhtiofauna lainnya yang teridentifikasi selama penelitian



Tor soro (Padak)



Tor tombroides (Tempurau)



Nematabramis steindachneri (Lepeh)



Rasbora trifasciata (Betelo)



Rasbora sp. (Atok Pait)



Barbonymus schwanenfeldi (Salap)



Paracrossochilus vitatus (Tulem)



Lobocheilos hispidus (Mujok)

Lampiran 2-1. Gambar ikhtiofauna lainnya



Crossocheilus oblongus (Mujok)



Schismatorhynchus heterohynchus (Pasak)



Lobocheilos bo (Pasak)



Barbonymus collingwoodii (Sunau)



Hampala macrolepidota (Besenau)



Gyrinocheilus pustulosus (Turai)



Homaloptera stephensoni (Ale)



Nemacheilus kapuasensis (Anya)

Lampiran 2-1. Gambar ikhtiofauna lainnya



Gastromyzon borneensis (Tekipit)



Gastromyzon fasciatus (tekipit)



Homaloptera nebulosa (Asangka)



Betta channoides (Kuseng)



Mastecembelus maculatus (Telan)



Hemibagrus bongan (Baung)



Glyptothorax platypogon (Tiong)

3-Kekayaan Jenis Amfibi & Reptil Sungai Boh

Mochamad SYOIM

3.1. Pendahuluan

Keragaman tertinggi amfibi berada di hutan tropis dunia dan mewakili sebagian besar fauna vertebrata di hutan tropis. Amfibi merupakan komponen penting dalam jaringan makanan di daerah tropis karena kemungkinan merupakan insektivora terestrial yang utama (Reagen & Waide 1996). Namun demikian amfibi hutan tropis mengalami penurunan dramatis secara global yang disebabkan oleh serangkaian faktor, termasuk hilangnya habitat, perubahan iklim, serta penyakit (Daszak *et al.* 2001). Badan Konservasi Dunia (IUCN) pada tahun 2008 mendeskripsikan bahwa sepertiga dari spesies dunia terancam. Konkretnya, sekitar 16.928 (38%) spesies terancam dari total jumlah 44.838 spesies yang terdata. Di antara yang paling terancam (punah) adalah jenis katak/kodok dan mamalia.

Menurut Iskandar (1998), di dunia terdata sekitar 4.100 jenis katak dan kodok dari suku Anura. Jumlah ini setiap saat bisa berubah dengan semakin banyaknya penelitian. Inger & Stuebing (2005) memperkirakan jenis katak dan kodok yang ada di Kalimantan sekitar 150 jenis. Angka ini juga diperkirakan akan terus bertambah karena jenis-jenis baru masih terus

ditemukan setiap tahunnya. Sedangkan Naming dan Das (2004) memperkirakan 155 jenis amfibi ada di Kalimantan.

Berdasarkan kebiasaan dan tempat tinggalnya menurut Inger & Stuebing (2005), terdapat dua grup besar amfibi Kalimantan yaitu: grup pertama adalah amfibi yang tinggal berdekatan (berasosiasi) dengan kegiatan ekonomi manusia seperti berada di persawahan, perkebunan, irigasi dan perkampungan. Namun jumlah jenis yang masuk ke dalam grup ini jauh lebih kecil dibanding grup kedua yaitu jenis amfibi yang mendiami/menghuni wilayah dalam hutan dan tepi hutan. Amfibi merupakan komponen penting dalam habitat air tawar dan terestrial. Banyak manfaat yang dapat diperoleh dari keberadaan amfibi, baik secara ekologis maupun ekonomis. Secara ekologis, amfibi selain sebagai komponen penting dalam rantai makanan juga dapat dijadikan sebagai bio-indikator terhadap kualitas lingkungan khususnya perairan, seperti sungai (Oliver & Welsh 1998). Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman dari jenis amfibi di lokasi penelitian. Dengan diketahuinya jumlah jenis yang teridentifikasi diharapkan mampu memberikan gambaran

kondisi/kualitas habitat pada lokasi penelitian.

3.2. Metodologi Penelitian

3.2.1. Lokasi Pengamatan

Lokasi pengamatan amfibi dilakukan pada 2 anak sungai yang berada di lokasi penelitian dan pada jalur pengamatan di darat serta kubangan/kolam/rawa. Selain dilakukan di sungai pencarian juga dilakukan pada daratan dengan membuat jalur pengamatan.

3.2.2. Teknik Pengambilan Data

Pencarian data dilakukan dengan menggunakan metode survei perjumpaan visual (*Visual Encounter Survey*) dan penangkapan pada spesies yang menjadi obyek studi. Pengamatan dilakukan pada malam hari, dimulai pada pukul 20.00 dan berakhir pada pukul 23.00. Pada siang hari juga dilakukan pengamatan terutama pada jalur darat, selain untuk mencari spesies hal ini juga untuk dapat memahami kondisi habitat lokasi penelitian.

Spesies yang belum dikenali dilakukan penangkapan untuk kemudian diidentifikasi lebih lanjut. Identifikasi dan penamaan menggunakan *A field guide to the frogs of Borneo* oleh Inger & Stuebing (2005).

3.2.3. Analisis Data

Untuk menganalisis tingkat keragaman dan dominansi jenis dilakukan pengolahan data dengan mempergunakan formula indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener dan persentase dominansi. Formula tersebut dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

3.2.3.1. Indeks Keragaman (Simpson-Indeks)

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Weaver

P_i = n_i/N

n_i = jumlah individu jenis ke- i

N = jumlah seluruh individu

Dengan kriteria:

$H' < 1$ = keanekaragaman jenisnya rendah

$1 < H' < 3$ = keanekaragaman jenisnya sedang

$H' > 3$ = keanekaragaman jenisnya tinggi

3.2.3.2. Dominansi Jenis

$$D_i (\%) = \frac{n_i}{N} \times 100$$

3.3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari penelitian yang telah dilakukan di dua lokasi yang berbeda ditemukan 18 jenis katak dan kodok yang termasuk dalam 5 famili dari 6 famili yang ada di Kalimantan, serta 83 individu yang mampu tertangkap selama penelitian. Jenis-jenis tersebut dapat dilihat pada **Tabel 3-1**.

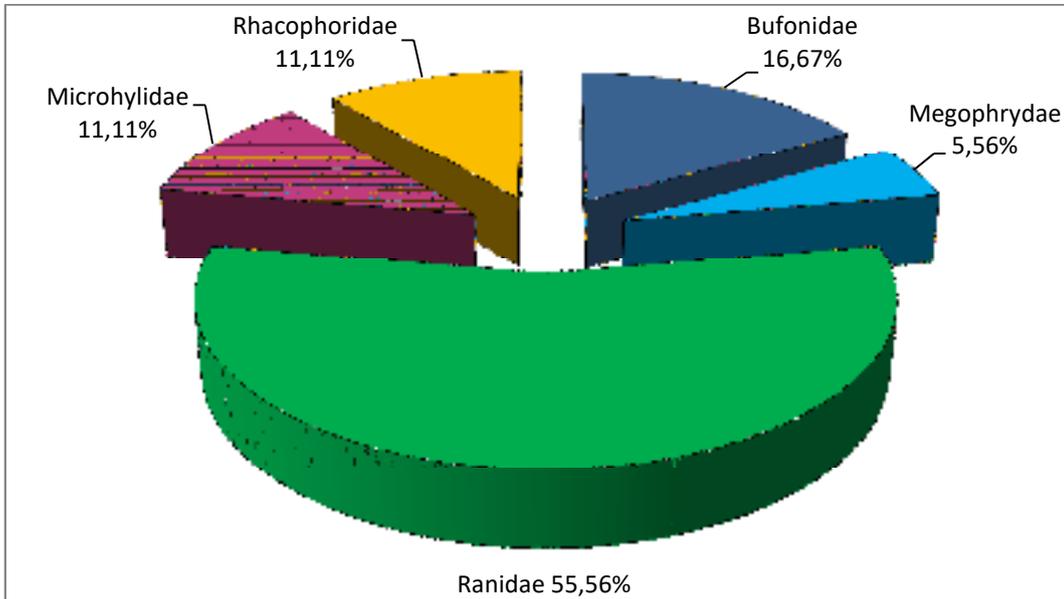


Gambar 3-1. Kondisi salah satu anak Sungai Boh tempat pengambilan data

Tabel 3-1. Famili, jenis dan jumlah individu yang teridentifikasi di lokasi penelitian

No.	Famili	Jenis	Jumlah Individu
1	Bufonidae	<i>Bufo juxtasper</i>	2
2		<i>Pedostibes hosii</i>	3
3		<i>Pelophryne signata</i>	2
4	Megophrydae	<i>Megophrys nasuta</i>	2
5	Ranidae	<i>Limnonectes ibanorum*</i>	9
6		<i>Limnonectes kuhlii</i>	13
7		<i>Limnonectes leporinus*</i>	11
8		<i>Meristogenys phaeomerus*</i>	3
9		<i>Rana chalconota</i>	4
10		<i>Rana hosii</i>	9
11		<i>Rana picturata</i>	1
12		<i>Staurois latopalatus*</i>	6
13		<i>Staurois natator</i>	2
14		<i>Staurois tuberilinguis*</i>	2
15	Microhylidae	<i>Microhyla borneensis</i>	1
16		<i>Metaphrynella sundana</i>	2
17	Rhacophoridae	<i>Rhacophorus appendiculatus</i>	10
18		<i>Rhacophorus pardalis</i>	1
Jumlah jenis			18
Jumlah individu			83

* Endemik Kalimantan



Gambar 3-2. Persentase famili katak dan kodok (amfibi) yang ditemukan



Gambar 3-3. *Limnonectes kuhlii*, jenis yang dominan pada lokasi penelitian

Dari 18 jenis yang ditemukan 55,56% adalah famili Rhanidae yang merupakan famili dengan jenis terbanyak yang ditemukan, kemudian 16,67% adalah dari famili Bufonidae, famili Rhacophoridae dan Microhylidae 11,11% dan famili Megophryidae 5,56% (**Gambar 3-2**).

Dari **Tabel 3-1** dan **Gambar 3-2** menunjukkan bahwa jenis dan jumlah individu dari famili Ranidae mendominasi dari keseluruhan famili amfibi yang teramati/terdata dalam penelitian ini. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Inger & Stuebing (2005) bahwa Ranidae adalah famili yang jumlah jenisnya banyak dan tersebar luas di Borneo.

Lokasi penelitian didominasi oleh jenis *Limnonectes kuhlii* (**Gambar 3-3**) dengan nilai dominansi 15,66%. Jenis ini hidup dalam hutan primer hingga sekunder tua pada daerah yang berbukit dari tepi pantai hingga 1600 m dpl, sering dijumpai pada sungai-sungai beraliran sedikit tenang dan aliran yang tergenang membentuk kolam.

Selain itu juga ditemukan 5 jenis endemik Kalimantan dari sekitar 89 jenis yang telah teridentifikasi sebagai katak dan kodok endemik Kalimantan. Hal ini menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian masih menyimpan potensi keanekaragaman jenis endemik yang penting untuk dijaga kelestariannya dikarenakan sebarannya yang hanya terdapat di Kalimantan.

Meski secara umum amfibi memerlukan tempat hidup (habitat) dengan kondisi kelembaban yang cukup tinggi namun hampir setiap jenis juga memiliki karakteristik habitat yang lebih unik (spesifik). Hal ini dapat digunakan sebagai salah satu indikator kualitas lingkungan setempat dengan melihat kehadiran jenis yang ada (**Tabel 3-2**). Seperti halnya jenis *Staurois latopalmatus*, jenis ini dalam beberapa pengamatan/penelitian selalu berada (mendiami) aliran sungai berbatu yang jernih, berarus agak deras, dan dinaungi oleh tajuk, bahkan kadang dijumpai menempel pada dinding batu air terjun.

Tabel 3-2 juga menunjukkan bahwa sebagian besar jenis katak dan kodok yang ditemukan mendiami/memerlukan habitat yang relatif baik untuk kelangsungan hidup, ini menunjukkan bahwa lokasi penelitian adalah merupakan daerah/kawasan yang masih dalam kondisi baik.

Berdasarkan perhitungan indeks keragaman jenis Shannon-Wiener diperoleh nilai 2,57 untuk lokasi penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman jenis pada kedua lokasi tersebut memiliki tingkat keragaman yang sedang. Secara visual lokasi penelitian menunjukkan kondisi yang baik bagi perkembangan dan kehidupan katak dan kodok terutama dari jenis-jenis yang prefer terhadap habitat hutan primer.

Tabel 3-2. Tipe habitat yang didiami oleh katak dan kodok yang ditemukan

No.	Famili	No.	Jenis	Preferensi Habitat
1	Bufonidae	1	<i>Bufo juxtasper</i>	Hutan primer & sekunder tua
		2	<i>Pedostibes hosii</i>	Hutan primer & sekunder tua
		3	<i>Pelophryne signata</i>	Lantai hutan primer
2	Megophryidae	4	<i>Megophrys nasuta</i>	Lantai hutan primer & sekunder
3	Ranidae	5	<i>Limnonectes ibanorum</i>	Sungai berbatu, jernih dalam hutan primer & sekunder tua
		6	<i>Limnonectes kuhlii</i>	Sungai, kolam dalam hutan primer & sekunder tua
		7	<i>Limnonectes leporinus</i>	Sungai di hutan primer dan hutan yang terganggu
		8	<i>Meristogenys phaeomerus</i>	Sungai berbatu, kolam dalam hutan primer & sekunder tua
		9	<i>Rana chalconota</i>	Sungai di hutan primer dan hutan yang terganggu
		10	<i>Rana hosii</i>	Sungai berbatu & jernih dalam hutan primer, hutan produksi
		11	<i>Rana picturata</i>	Sungai & kolam dalam hutan primer dan hutan sedikit gangguan
		12	<i>Staurois latopalmatus</i>	Sungai berbatu yang jernih
		13	<i>Staurois natator</i>	Sungai berbatu & jernih dalam hutan primer
		14	<i>Staurois tuberilinguis</i>	Sungai berbatu & jernih dalam hutan primer
4	Microhylidae	15	<i>Microhyla borneensis</i>	Hutan primer
		16	<i>Metaphrynella sundana</i>	Hutan primer
5	Rhacophoridae	17	<i>Rhacophorus appendiculatus</i>	Hutan primer & sekunder tua
		18	<i>Rhacophorus pardalis</i>	Berbagai tipe hutan



Gambar 3-4. *Staurois latopalmatus* dijumpai saat menempel pada dinding batu air terjun



Gambar 3-5. *Parias sumatranus* salah satu jenis ular dengan racun/bisa yang sangat berbahaya

Selain jenis katak dan kodok (amfibi) pada lokasi penelitian juga ditemukan jenis reptil, seperti: *Parias sumatranus* dari famili viperidae, *Cyrtodactylus* sp. dari famili Gekkonidae. Vesperidae adalah salah satu jenis famili ular yang terkenal dengan bisa/racun yang berbahaya, bentuk kepala segitiga dan taring yang dapat dilipat ke dalam.

Parias sumatranus adalah salah satu jenis ular viper yang memiliki taring besar dan panjang. Habitat umumnya berada di hutan dataran rendah hingga ketinggian 800 m dpl dan dijumpai pada tumbuhan/pohon tingkat rendah. Jenis ini diketahui sangat berbahaya karena memiliki racun (bisa) yang sangat mematikan (Das 2011).

3.4. Kesimpulan dan Rekomendasi

3.4.1. Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian ditemukan 18 jenis katak dan kodok yang terbagi dalam 5 famili, dimana jenis *Limnonectes kuhlii* dari famili Ranidae mendominasi lokasi penelitian, serta 12 jenis (13,4%) teridentifikasi sebagai jenis endemik Kalimantan.
2. Berdasarkan analisis indeks keragaman jenis Shannon-Wiener, lokasi penelitian memiliki nilai indeks sebesar 2,57 yang berarti lokasi tersebut memiliki tingkat keragaman sedang, meskipun secara visual lokasi penelitian menunjukkan kondisi yang baik bagi katak dan kodok

yang suka mendiami habitat hutan primer.

3.4.1. Rekomendasi

Penelitian lanjutan terhadap kelompok reptil dan amfibi perlu dilakukan dengan mempertimbangkan waktu yang lebih lama dan lokasi penelitian yang lebih luas, mengingat kemungkinan masih banyak jenis yang belum terdokumentasi

DAFTAR PUSTAKA

- Das, I. 2011. A Photographic Guide to Snakes and Other Reptiles of Borneo. New Holland Publishers (UK).
- Das, I. 2011. A Field Guide to the Reptiles of South-East Asia. New Holland Publishers (UK).
- Das, I. 2004. A Pocket Guide Lizards of Borneo. Natural History Publications (Borneo), Kota Kinabalu.
- Iskandar, D.T. 1998. Amfibi Jawa dan Bali; Seri Panduan Lapangan. Puslitbang Biologi-LIPI, dengan dukungan dari GEF-Biodiversity Collections Project.
- Inger, R.F. & R.B. Stuebing. 2005. A Field Guide to the Frogs of Borneo. Natural History Publications, Kota Kinabalu.
- Inger, R.F. & H.K. Voris. 2001. The Biogeographical Relations of the Frogs and Snake of Sundaland. *Journal of Biogeography* 28: 863-891.
- Meijaard, E., D. Sheil, R. Nasi, D. Augeri, B. Rosenbaum, D. Iskandar, T. Setyawati, M. Lammertink, I. Rachmatika, A. Wong, T. Soehartono, S. Stanley, T. Gunawan & T. O'Brien. 2006. Hutan Pasca Pemanenan: Melindungi Satwa Liar dalam Kegiatan Hutan Produksi di Kalimantan. CIFOR. Bogor, Indonesia.

- Mistar. 2003. Panduan Lapangan Amfibi & Reptil di PT Kelian Equatorial Mining; Bekerja Bersama Mewujudkan Solusi Berkelanjutan. Kerjasama PT KEM dan Yayasan Ekosistem Lestari (YEL).
- Primack, R.B., J. Supriatna, M. Indrawan & P. Kramadibrata. 1998. Biologi Konservasi. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Utama, H. 2003. Studi Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) di Areal PT Intracawood Manufacturing Kalimantan Timur. Skripsi Sarjana Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Lampiran 3-1. Gambar amfibi & reptil lainnya yang teridentifikasi selama penelitian

Famili Bufonidae



Bufo juxtasper



Pedostibes hosii



Pelophryne signata

Famili Megophrydae



Megophrys nasuta

Famili Ranidae



Limnonectes ibanorum



Limnonectes kuhlii



Limnonectes leporinus

Lampiran 3-1. Gambar amfibi & reptil lainnya



Meristogenys phaeomerus



Rana chalconota



Rana hosii



Rana picturata



Staurois latopalmatus



Staurois natator



Staurois tuberilinguis

Famili Microhylidae



Microhyla borneensis



Metaphrynella sundana

Lampiran 3-1. Gambar amfibi & reptil lainnya

Famili Rhacophoridae



Rhacophorus appendiculatus



Rhacophorus pardalis



Cyrtodactylus sp.

4-Keanekaragaman Kumbang Sungut Panjang (*Longicorn Beetles*) dan Kupu-kupu Sungai Boh

SUGIARTO

4.1. Pendahuluan

4.2. Metode Penelitian

Kegiatan pengamatan dan inventarisasi kumbang Longicorn beetels dan kupu-kupu dilaksanakan di dalam kawasan "Heart of Borneo" site Sungai Boh Kabupaten Malinau, Kalimantan Timur. Khusus untuk kawasan hutan Sungai Boh, dilakukan pada jalur transek dengan arah tegak lurus sungai yang masing-masing berjarak 1,5 km. Pengumpulan sampel lapangan dilakukan kurang lebih selama 9 hari (6 - 13 Mei 2011), dalam kegiatan pengumpulan sampel dipergunakan dua jenis perangkap, yaitu jaring serangga (*insect net*) perangkap umpan (*Artocarpus Trap*), *Malaise Trap*. Jaring serangga dipergunakan untuk mengumpulkan spesimen kupu-kupu dengan perburuan obyek secara manual, sementara *Artocarpus* adalah perangkap umpan daun yang disukai oleh Kumbang berantena panjang (*Longicorn Beetles*) dimana kumbang tersebut akan bersembunyi dibalik atau celah-celah daun

Artocarpus setelah itu daun *Artocarpus* dibiarkan selama 3-4 hari lalu daun tersebut dipukul hingga kumbang tersebut berjatuh ke Baiting trap. *Malaise trap* merupakan perangkap yang berbentuk seperti rumah dengan dilengkapi botol yang berisikan bahan pengawet serangga yaitu propilen glucol, perangkap ini di biarkan kurang lebih selama seminggu. Baiting Trap adalah perangkap yang digunakan untuk mencari kumbang pada daun dan ranting kayu yang mati setelah itu kumbang yang terperangkap dimasukan kedalam botol insect. Setiap spesimen yang tertangkap akan dimasukkan ke dalam kertas papilot. Sedangkan spesimen untuk kumbang Koleksi spesimen yang didapatkan dari lapangan, selanjutnya dibawa ke Laboratorium. Dari lapangan kedua spesimen yaitu kupu-kupu dan kumbang dibawa ke Laboratorium Pusat Penelitian Hutan Tropis (PPHT) Universitas Mulawarman untuk dilakukan fiksasi, pengeringan, identifikasi dan analisis jenis.



Gambar 4-1. Beberapa metode yang digunakan dalam inventarisasi kumbang sungut panjang dan kupu-kupu

4.3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.3.1. Keanekaragaman Jenis Kumbang Sungut Panjang (Cerambycidae)

Kumbang Sungut panjang yang berhasil dikumpulkan selama penelitian, terdiri dari 2 famili, 1 sub famili, 7 tribe dan 12 jenis dengan jumlah total 29 individu. Kumbang

sungut panjang yang dominan adalah jenis *Acololepta dispar* (Pascoe). Plot penelitian merupakan hutan primer sehingga jenis-jenis kumbang sungut panjang bervariasi jenisnya, seperti diperlihatkan pada **Tabel 4-1**.

Tabel 4-1. Daftar jenis kumbang Cerambycidae yang berhasil diperoleh di lokasi studi Sungai Boh

No	Nama Jenis	Jumlah Individu
	Family Disteniidae Lacordaire, 1869	
	Tribe Distenini Thomson, 1860	
1	<i>Noemia flavicornis</i> Pascoe	2
2	<i>Distenia pryeri</i> Pascoe	1
	Family Cerambycidae, 1804	
	Tribe Callichromini Lacordaire, 1869	
3	<i>Pachyteria borneensis</i> Podany	1
	Subfamily Lamiinae Latreille, 1982	
	Tribe Mesosini Thomson, 1860	
4	<i>Anancylus griseatus</i> (Pascoe)	1
	Tribe Hipposini Thomson, 1860	
5	<i>Pterolophia melanura</i> (Pascoe)	1
6	<i>Pterolophia crassipes</i> (Wiedeman)	1
	Tribe Agniini Muslant	
7	<i>Amechana nobilis</i> Thomson	1
8	<i>Epepeotes luscus</i> (F.)	6
9	<i>Epepeotes spinosus</i> (Thomson)	3
10	<i>Acalolepta dispar</i> (Pascoe)	10
	Tribe Gnomini Thomson, 1864	
11	<i>Gnoma longicollis</i> Aurivillus	1
	Tribe Thomson, 1864	
12	<i>Bachire</i> sp.	1
Total		29

Dalam penelitian digunakan metode transek dengan panjang transek 1.5 km. Pada transek dengan jarak 0 - 600 meter keadaan penutupan lahannya sangat rapat sehingga jenis kumbang yang diperoleh terdiri dari jenis: *Noemia flavicornis* Pascoe, *Distenia pryeri* Pascoe, *Pachyteria borneensis* Podany, *Anancylus griseatus* (Pascoe), *Amechana nobilis* Thomson, *Acalolepta dispar* (Pascoe), *Gnoma longicollis* Aurivillus dan *Bachire* Sp. Sedangkan transek dengan jarak 700 - 1500 m kondisi hutannya terbuka jadi jenis kumbang yang diperoleh

adalah jenis *Pterolophia melanura* (Pascoe), *Pterolophia crassipes* (Wiedeman), *Epepeotes luscus* (F.) dan *Epepeotes spinosus* (Thomson). Jenis-jenis yang didapat selama penelitian ini terdapat satu jenis yang merupakan endemik Borneo yaitu: *Pachyteria borneensis* Podany.

Dari jenis-jenis kumbang sungut panjang yang didapat selama penelitian pada kawasan hutan primer Sungai Boh Kabupaten Malinau, kesamaan jenisnya hampir sama yang ditemukan di kawasan Hutan Pendidikan Bukit Soeharto

Universitas Mulawarman sebelum kebakaran (Makihara, 1997 Berdasarkan analisis selama investigasi lapangan, jumlah jenis di lokasi penelitian masih sangat memungkinkan untuk terus bertambah. Asumsi tersebut dilandasi oleh fakta penambahan jenis baru pada pengamatan.

4.3.2. Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu

Kupu-kupu yang berhasil dikumpulkan selama penelitian, terdiri dari 20 jenis, 7 famili dan 23 individu. Kupu-kupu Nymphalidae merupakan kelompok jenis yang terbanyak didapati dengan 8 jenis.

Kemudian diikuti Famili Papilionidae dengan 4 jenis, Satyridae 3 jenis, Pieridae 2 jenis, Danaidae 2 jenis serta Famili Lyconidae ditemukan 1 jenis. Data lapangan memperlihatkan secara umum terjadi penyebaran famili kupu-kupu di lokasi penelitian, namun lain halnya dengan jenis, dimana menunjukkan beberapa jenis khusus yang hanya dijumpai pada lokasi-lokasi tertentu. Secara lengkap hasil inventarisasi lapangan dapat dilihat pada **Tabel 4-2.**

Tabel 4-2. Daftar jenis kupu-kupu yang tertangkap di lokasi studi Sungai Boh

No	Jenis	Jumlah individu	No	Jenis	Jumlah individu
Famili Papilionidae			Famili Nymphalidae		
1	<i>Papilio Acheron</i>	1	12	<i>Charaxes bernardus</i>	1
2	<i>Graphium agememnon</i>	2	13	<i>Euthalia lapis</i>	1
3	<i>Graphium sarpedon</i>	2	14	<i>Neptis hylas</i>	1
4	<i>Graphium doson</i>	1	15	<i>Athyma pravara</i>	1
Famili Pieridae			16	<i>Lexias canescens</i>	1
5	<i>Eurema blanda</i>	3	17	<i>Lexias pardalis</i>	1
6	<i>Appias indra</i>	1	18	<i>Cyrestia nivea</i>	1
Famili Danaidae			19	<i>Terinos atlita</i>	1
7	<i>Anosia melanippus</i>	1	Famili Lyconidae		
8	<i>Euploea diocletianus</i>	1	20	<i>Caleta elna evira</i>	1
Famili Satyridae					
8	<i>Coelites epiminthis</i>	1			
10	<i>Ragadia makuta</i>	1			
11	<i>Neorina lowii</i>	1			
			Jumlah		23

Berdasarkan analisis selama investigasi lapangan, jumlah jenis di lokasi penelitian masih sangat memungkinkan untuk terus bertambah. Asumsi tersebut dilandasi oleh

fakta penambahan jenis pada pengamatan lokasi yang diteliti. Komposisi kupu-kupu yang dijumpai pada kawasan hutan Sungai Boh didominasi oleh Famili Nymphalidae,

Papilionidae dan Pieridae. Kupu-kupu Nymphalidae dan Pieridae yang ditemukan pada umumnya merupakan kupu-kupu bawah tajuk yang cenderung menetap pada habitat tertentu dengan memanfaatkan tumbuhan inang dengan intensitas cahaya matahari yang rendah sampai dengan kawasan terbuka yang dijumpai di beberapa rumpang di dalam kawasan transek. Sementara kupu-kupu Papilionidae merupakan kupu-kupu tajuk yang tengah terbang merendah pada daerah rumpang.

4.4. Kesimpulan dan Rekomendasi

4.4.1. Kesimpulan

- Kumbang Sungut panjang (Cerambycidae) yang berhasil dikumpulkan selama penelitian, terdiri dari 2 famili, 1 sub famili, 7 tribe dan 12 jenis dengan jumlah total 29 individu
- Hasil penelitian menunjukkan 1 jenis yang merupakan endemic Kalimantan yaitu jenis *Pachyteria borneensis* Podany.
- Dari metode transek yang dibuat sepanjang ± 1.5 km diperoleh jenis yang beranekaragam jenis Cerambycidae dikarenakan tipe penutup lahannya ada yang rapat dan terbuka. Sehingga jenis-jenis penutup lahannya rapat *Noemia flavicornis* Pascoe, *Distenia pryeri* Pascoe, *Pachyteria borneensis* Podany, *Anacyclus griseatus* (Pascoe), *Amechana nobilis* Thomson, *Acalolepta dispar* (Pascoe), *Gnoma longicollis* Aurivillius dan *Bachire* Sp. Sedangkan penutup lahannya terbuka

terdiri dari jenis-jenis *Pterolophia melanura* (Pascoe), *Pterolophia crassipes* (Wiedeman), *Epepeotes luscus* (F.) dan *Epepeotes spinosus* (Thomson).

- Dijumpai 20 jenis kupu-kupu, dalam 7 famili dengan 23 individu pada kawasan hutan primer Sungai Boh.
- Komposisi kupu-kupu yang di jumpai di kawasan Sungai Boh didominasi oleh Famili Kupu-kupu Nymphalidae merupakan kelompok jenis yang terbanyak didapati dengan 8 jenis. Kemudian diikuti Famili Papilliodae dengan 4 jenis, Satyridae 3 jenis, Pieridae 2 jenis, Danaidae 2 jenis serta Famili Lyconidae ditemukan 1 jenis. Ini disebabkan Kupu-kupu Nymphalidae dan Pieridae yang ditemukan pada umumnya merupakan kupu-kupu bawah tajuk yang cenderung menetap pada habitat tertentu dengan memanfaatkan tumbuhan inang dengan intensitas cahaya matahari yang rendah sampai dengan kawasan terbuka yang dijumpai di beberapa rumpang di dalam kawasan.

4.4.2. Rekomendasi

- Penelitian lanjutan masih sangat diperlukan untuk menggali lebih dalam tentang keragaman kumbang sungut panjang dan kupu-kupu dengan daya dukung habitat di kawasan ini.
- Kehadiran 1 jenis kumbang sungut panjang endemik Kalimantan akan pentingnya tindakan pelestarian dan penyelamatan pada kawasan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Breuning S & M Chujo. 1964. 22. Family Cerambycidae, Subfamily Lamiinae. Nature and Life in South East Asia 1:343-346, pls. 9,10.
- Borrer DJ, CA Triplehorn & NF Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi keenam (terjemahan). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fleming WA. 1983. Butterflies of West Malaysia and Singapore. Second edition. Longman Malaysia. Selangor.
- Makihara H. 1998. Longicorn Beetles of Lowland Forest in East Kalimantan, Indonesia. Insects and nature.
- Makihara H, H Simbolon, Sugiarto, F Budi & E. Iskandar. 2002. Atlas of Longicorn Beetles of Bukit Bangkirai Forest, PT. Inhutani I, East Kalimantan, Indonesia, JICA Expt. Report, 70pp.
- Makihara H, Woro A. Noerdjito & Sugiarto. 2002. Longicorn Beetles from Gunung Halimun National Park, West Java, Indonesia, in 1997-2002, JICA Expt. Rep., Biodiversity Conservation Project, 2002.
- Otsuka K. 1988. Butterflies of Borneo Vol. 1. Hirai Co. Ltd. Tokyo.
- Suguru I & F Haruo. 1997. The Histories of Asian Butterflies Vol.1. Todai University Press. Tokyo.
- Tsukada E, T Aoki, S Yamaguchi & Y Uemura. 1982. Butterflies of the Southeast Asian Islands. Satyridae-Libytheidae. Plapac Co., Ltd. Japan.
- Tsukada E & Y Nishiyama. 1980. Butterflies of the Southeast Asian Islands. Papilionidae. Plapac Co., Ltd. Japan.
- Tsukada E, Y Nishiyama & M Kaneko. 1985. Butterflies of the Southeast Asian Islands. Nymphalidae (I). Plapac Co., Ltd. Japan.
- Tsukada E, O. Yata & K Morishita. 1981. Butterflies of the Southeast Asian Islands. Pieridae-Danaidae. Plapac Co., Ltd. Japan.
- Watson A & PES Whalley. 1975. The Dictionary of Butterflies and Moths in Color. Exter Books. New York.

Lampiran 4-1. Kumbang Cerambycidae yang berhasil ditemukan di lokasi studi Sungai Boh

		
1. <i>Noemia flavicornis</i> Pascoe	2. <i>Distenia pryeri</i> Pascoe	3. <i>Pachyteria borneensis</i> Podany
		
4. <i>Anancylus griseatus</i> (Pascoe)	5. <i>Pterolophia melanura</i> (Pascoe)	6. <i>Pterolophia crassipes</i> (Wiedeman)

Lampiran 4-1. Kumbang Cerambycidae (lanjutan)

		
<p>7. <i>Amechana nobilis</i> Thomson</p>	<p>8. <i>Epepeotes luscus</i> (F.)</p>	<p>9. <i>Epepeotes spinosus</i> (Thomson)</p>
		
<p>10. <i>Acalolepta dispar</i> (Pascoe)</p>	<p>11. <i>Gnoma longicollis</i> Aurivillius</p>	<p>12. <i>Bachire</i> Sp</p>

Lampiran 4-2. Kupu-kupu yang berhasil ditemukan di lokasi studi Sungai Boh

		
1. <i>Papilio acheron</i>	2. <i>Graphium agememnon</i>	3. <i>Graphium sarpedon</i>
		
4. <i>Graphium doson</i>	5. <i>Eurema blanda blanda</i> Yata	6. <i>Appias indra</i>
		
7. <i>Anosia melanippus</i>	8. <i>Euploea diocletianus</i>	9. <i>Coelites epiminthis</i>

Lampiran 4-2. Kupu-kupu yang berhasil ditemukan (lanjutan-1)

		
10. <i>Ragadia makuta</i>	11. <i>Neorina lowii</i>	12. <i>Charaxes bernardus</i>
		
13. <i>Euthalia lapis</i>	14. <i>Neptis hylas</i>	15. <i>Athyma pravara</i>
		
16. <i>Lexias canescens</i>	17. <i>Lexias pardalis</i>	18. <i>Cyrestia nivea</i>

Keanekaragaman Kumbang dan Kupu-kupu

Lampiran 4-2. Kupu-kupu yang berhasil ditemukan (lanjutan-2)

		
19. <i>Terinos atlita</i>	20. <i>Caleta elna evira</i>	

5-Keragaman Avifauna Sungai Boh

Chandra BOER

5.1. Pendahuluan

Burung adalah salah satu kelompok satwaliar yang menarik dan banyak dapat ditemui di daerah berhutan di Kalimantan Timur. Pada beberapa hasil penelitian ditemukan banyak jenis sesuai dengan luasnya daerah jelajah dan lamanya hari jelajah di lapangan. Pada beberapa studi sebelumnya di kawasan koridor ekologi lainnya di sekitar sungai Pe dan Long Apari dapat ditemukan sekitar 90 lebih jenis burung (Boer, 2009).

Burung adalah takson yang menarik karena kegesitannya dalam bergerak dan kemampuannya untuk menguasai teritorinya baik secara horizontal maupun secara vertical. Selain itu, sebagian besar burung di hutan tropis dataran rendah mengeluarkan suara yang bervariasi dan menarik yang tentunya dapat membantu kegiatan identifikasi.

Burung adalah makhluk yang sekaligus merupakan konsumen sekunder dan tersier, mereka bisa sangat spesifik makanannya (*specialist*) sampai yang bisa makan segala macam (*generalist*). Beberapa jenis yang spesifik tergantung pada makanannya adalah sangat rentan terhadap kepunahan, seperti kebanyakan jenis Enggang (Famili Bucerotidae) ataupun kelompok Pergam

(famili Columbidae) yang selain jumlah mereka yang tidak banyak dan memang ketersediaan pakan buah di hutan tropis yang sedikit (lihat Boer, 2009). Sebaliknya kelompok *generalist* bisa memiliki banyak alternatif makanan dan dengan alasan itulah kelompok burung ini dapat bertahan hidup lebih lama dibanding kelompok hewan lainnya, seperti mamalia ataupun herpetofauna. Telah sejak lama diketahui bahwa banyak jenis burung memiliki kemampuan adaptasi yang hebat terhadap banyak perubahan di habitat mereka. Salah satu yang dimiliki oleh burung sebagai satu kelebihan adalah *the power of flight* (kemampuan untuk terbang), bahkan beberapa jenis memiliki kemampuan terbang yang luar biasa (jenis-jenis burung yang melakukan migrasi). Beberapa penelitian bahkan mengatakan bahwa burung dapat digunakan sebagai petunjuk (bio-indikator) dari adanya perubahan lingkungan, karena komunitas burung memiliki beberapa keunikan yang beradaptasi dengan perubahan seperti apapun. Belum lagi setiap individu yang populasinya tersebar secara ekstrim akan sangat bermanfaat sebagai petunjuk yang baik dan secara fisiologis dalam burung menyimpan semua bahan pencemaran yang

termakan oleh mereka dengan baik di dalam organ tubuh dalam mereka.

Keragaman jenis burung di dalam hutan tropis sebenarnya cukup tinggi, khususnya dalam areal yang cukup luas, karena keragaman jenis memang secara umum berhubungan dengan luasan yang besar dan juga secara vertikal dengan limit tertentu (bagian tajuk hutan dipercayai sebagai puncak dari keanekaragaman dari beberapa komunitas seperti serangga). Namun perdebatan ilmiah tentang itu mengatakan juga bahwa lantai hutan memiliki juga tingkat keanekaragaman yang tinggi (lihat Houston, 1984). Namun demikian, tingkat keanekaragaman yang tinggi tidaklah didukung oleh jumlah individu (populasi) yang tinggi pula. Itulah sebabnya banyak jenis di daerah tropis sangat rentan terhadap kepunahan, karena sebagian besar jenis hanya diwakili oleh sedikit individu saja. Kasus kelangkaan ini menimpa hampir semua komunitas, baik satwaliar maupun tumbuhan dan kelompok-kelompok lainnya seperti tanaman tingkat rendah, jamur dan lainnya.

Kelompok jenis burung menjadi sangat sedikit untuk ditemukan bilamana ketinggian daerah penelitian sudah mulai menaik, luasan daerah jelajah si pengamat yang tidak luas selama penelitian, terlalu rapatnya vegetasi ataupun sebaliknya dan bagian tajuk hutan yang tinggi dan rapat dan tentunya juga berkorelasi erat dengan lamanya penelitian atau pengamatan

dilakukan. Dalam penelitian ini digunakan kombinasi metode untuk mendapatkan jumlah jenis yang banyak dengan cara mengeliminir kendala-kendala tersebut di atas. Namun demikian, hasil yang diperoleh tidak seperti yang diharapkan karena khususnya kemampuan jelajah peneliti yang terbatas dan posisi lokasi penelitian yang terletak pada sekitar 700 meter dari permukaan laut.

5.2. Metodologi

5.2.1. Lokasi Pengamatan

Lokasi pengamatan terletak sekitar Sungai Boh dengan ketinggian maksimal 800 meter dpl dan minimal 500 meter dpl. Kondisi vegetasi di lokasi penelitian cukup rapat dengan topografi yang sedang sampai dengan berat. Beberapa daerah punggung bukit memiliki vegetasi yang jarang dan sebaliknya daerah lembah memiliki vegetasi yang rapat.

5.3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Ditemukan hampir 80 jenis burung melalui kombinasi metode penangkapan dan pengamatan serta bantuan identifikasi melalui suara. Beberapa jenis ditemukan terbatas di beberapa tempat tertentu saja, seperti didaerah terbuka di pinggiran Sungai Boh untuk jenis *Haliastur indus* dan *Milvus migrans*, atau juga beberapa jenis Raja Udang (famili Alcedinidae). Sedangkan kelompok Enggang dari famili Bucerotidae sebagian besar teridentifikasi melalui

Keragaman Avifauna

suaranya yang khas, kecuali *Aceros undulatus* yang terlihat beberapa kali terbang di atas tajuk hutan. Daftar jenis dan

Tabel 5-1. Daftar jenis burung dan familinya di areal penelitian Sungai Boh

Famili	Nama jenis		Frekuensi
	Latin	Indonesia	
Accipitridae	<i>Haliastur indus</i>	Elang Bondol	0.006
	<i>Milvus migrans</i>		0.006
Alcedinidae	<i>Actenoides concretus</i>		0.017
	<i>Alcedo meninting</i>		0.012
	<i>Ceyx erithacus</i>		0.006
Bucerotidae	<i>Aceros undulatus</i>		0.017
	<i>Anthracoseros malayanus</i>	Enggang hitam	0.006
	<i>Buceros rhinoceros</i>	Enggang Badak	0.035
	<i>Buceros vigil</i>	Enggang papan	0.017
Campephagidae	<i>Pericrocotus igneus</i>		0.006
	<i>Tephrodornis gularis</i>		0.035
Capitonidae	<i>Megalaima chrysopogon</i>		0.017
	<i>Megalaima mystacophanos</i>		0.017
Chloropseidae	<i>Aegithina tiphia</i>		0.006
	<i>Chloropsis cochinsinensis</i>		0.006
Columbidae	<i>Ducula aenea</i>		0.006
Corvidae	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Gagak	0.006
	<i>Platysmurus leucopterus</i>		0.006
Cuculidae	<i>Cuculus saturatus</i>		0.006
Dicaeidae	<i>Prionochilus maculatus</i>		0.006
Dicruridae	<i>Dicrurus aeneus</i>		0.006
Eurylaimidae	<i>Calyptomena viridis</i>		0.012
	<i>Cymbirhynchus macrorhynchos</i>		0.006
	<i>Eurylaimus javanicus</i>		0.012
	<i>Eurylaimus ochromalus</i>		0.017
Meropidae	<i>Nyctiornis amictus</i>		0.006
Muscicapidae	<i>Cyornis caerulatus (E)</i>		0.012
	<i>Cyornis superbus (E)</i>		0.029
	<i>Cyornis turcosus</i>		0.017
	<i>Ficedula dumetoria</i>		0.006
	<i>Rhinomyas ruficauda</i>		0.006
	<i>Rhinomyas umbratilis</i>		0.006
	<i>Tersiphone paradisi</i>		0.017
Nectariniidae	<i>Anthreptes malaccense</i>		0.006
	<i>Anthreptes rhodolaema</i>		0.006

Keragaman Avifauna

	<i>Anthreptes simplex</i>		0.006
	<i>Arachnothera longirostra</i>	Pijantung kecil	0.040
	<i>Arachnothera robusta</i>		0.023
	<i>Hypogramma hypogramicum</i>		0.012
Oriolidae	<i>Irena puella</i>		0.012
	<i>Oriolus xanthonotus</i>		0.006
Phasianidae	<i>Argusianus argus</i>		0.006
Picidae	<i>Meiglyptes tukki</i>		0.029
	<i>Mycropternuis brachyurus</i>		0.012
	<i>Picus miniaceus</i>		0.006
	<i>Sasia abnormis</i>		0.006
Ploceidae	<i>Lonchura leucogastra</i>		0.023
Pycnonotidae	<i>Alophoixus ochraceus</i>		0.006
	<i>Alophoixus phaeocephalus</i>		0.023
	<i>Criniger bres</i>		0.006
	<i>Pycnonotus atriceps</i>		0.006
	<i>Pycnonotus brunneus</i>		0.006
	<i>Tricholestes criniger</i>		0.012
Silviidae	<i>Orthotomus atrogularis</i>		0.017
	<i>Orthotomus cuculatus</i>		0.012
Timaliidae	<i>Kenopia striata</i>		0.006
	<i>Macronous gularis</i>		0.012
	<i>Macronous ptilosus</i>		0.006
	<i>Malacocincla malaccense</i>		0.029
	<i>Malacopteron affine</i>		0.058
	<i>Malacopteron cinereum</i>		0.006
	<i>Malacopteron magnum</i>		0.012
	<i>Megalaima australis</i>		0.012
	<i>Pellorneum capistratum</i>		0.006
	<i>Stachyris erythroptera</i>		0.017
	<i>Stachyris maculate</i>		0.023
	<i>Stachyris nigricollis</i>		0.006
	<i>Stachyris poliocephala</i>		0.012
	<i>Trichastoma bicolor</i>		0.006
	<i>Trichastoma rostratum</i>		0.012
Trogonidae	<i>Harpactes diardii</i>		0.006
	<i>Harpactes duvaucelii</i>		0.012
	<i>Harpactes kasumba</i>		0.006
Turdidae	<i>Copsychus malabaricus</i>		0.029
	<i>Copsychus saularis</i>		0.017
	<i>Enicurus leschenaulti</i>		0.012
	<i>Enicurus ruficapillus</i>		0.035

Keragaman Avifauna

Jenis burung Murai Batu *Copsychus malabaricus* terdengar sangat ramai di daerah tepi sungai dimana waktu itu jala terpasang, tetapi mendapatkan jenis tersebut pada jala adalah cukup sulit, terbukti hanya 2 individu yang masuk jala selama penelitian berlangsung. Sedangkan jenis Kacer *Copsychus saularis* banyak terdengar diseberang sungai di depan camp dan tidak ada tertangkap di jala satu ekorpun. Sebanyak 3-4 ekor gagak *Corvus macrorhyncos* terlihat hanya satu kali di daerah tepi sungai dengan suaranya yang tidak seramai biasanya. Begitu juga dengan jenis-jenis pelatuk, ditemukan banyak jenis yang absen (tidak ditemukan) selama penelitian berlangsung. Daerah hutan Sungai Boh tidak terlalu ramai dihuni oleh jenis-jenis burung, dibandingkan beberapa daerah penelitian sebelumnya ditempat yang lain. Bentuk topografi dan kerapatan vegetasi yang rendah bisa menjadi penyebabnya, selain juga tentunya kondisi hutan di sekitar tempat tersebut terlihat sudah sering dimasuki oleh manusia. Terdapat jalur dengan tanda merah dan bekas camp lama yang sudah ditinggalkan. Penyebab lainnya adalah keterbatasan daerah jelajah penelitian mengingat topografi yang curam dan akses lokasi yang berat, sehingga secara horizontal luas daerah penelitian tidaklah mempunyai range yang besar.

Jenis-jenis endemik

Harapan menemukan beberapa jenis endemik di lokasi penelitian juga hilang begitu saja, manakala kawasan yang dijalani ternyata sudah banyak terganggu oleh kehadiran manusia. Mulai ketinggian di atas 700 meter dpl biasanya dapat ditemukan beberapa jenis burung yang tidak terdapat di lokasi di bawah ketinggian tersebut. Tidak ditemukannya jenis endemik Kalimantan *Lonchura fuscans* di lokasi penelitian adalah lebih sebagai akibat lokasi penelitian yang jauh ke pelosok hutan, sedangkan jenis ini umumnya mendominasi daerah terbuka, hutan sekunder ataupun bekas ladang.

Namun demikian, dari hasil tangkapan ditemukan 2 jenis dari famili Muscicapidae, *Cyornis caerulatus* dan *C. superbus* yang bersifat endemik di lokasi penelitian.



Cyornis caerulatus



Keragaman Avifauna

Berikut disampaikan beberapa jenis burung yang tertangkap di lokasi penelitian.



Stachyris nigricollis

S. nigricollis adalah salah satu dari burung bawah tajuk (undersyorey birds) yang agak sering tertangkap di areal hutan tropis di Kalimantan Timur



Sasia abnormis

Lain halnya dengan *S. Abnormis* yang sebenarnya merupakan burung yang tidak hidup di lantai hutan ataupun di bawah tajuk, tapi sering tertangkap pada jala dengan ketinggian 2 – 3 meter dari lantai hutan. Jenis pelatuk ini adalah yang terkecil dibandingkan dengan jenis burung pelatuk lainnya, seperti *Meiglyptes tukki* pada gambar berikutnya.



Meiglyptes tukki



Actenoides concretus

Actenoides concretus dari famili Alcedinidae tertangkap pada daerah tepi sungai yang diduga memang merupakan habitat mereka untuk mencari makan. Jenis ini memakan ikan, beberapa serangga air dengan cara menunggunya dengan sabar. Jenis lainnya yang mempunyai perilaku serupa adalah *Alcedo meninting*.

Keragaman Avifauna



Alcedo meninting



Malacopteron cinereum

6-Mamalia Besar Koridor Ekologi Sungai Boh

Rachmat SUBA

6.1. Pendahuluan

Fungsi konservasi hayati memang telah diemban oleh kawasan hutan yang ditetapkan sebagai hutan konservasi, salah satunya adalah Taman Nasional. Namun, faktanya adalah bahwa daerah sebaran beberapa jenis hayati penting juga meliputi areal-areal hutan di luar kawasan yang dilindungi. Selain itu, dalam konteks pelestarian hayati, luas kawasan hutan yang dilindungi mungkin tidak cukup untuk melestarikan semua jenis hayati yang ada. Nasib berbagai jenis satwa liar juga akan bergantung pada kondisi hutan yang berada di luar kawasan yang dilindungi (Meijaard dkk. 2006). Salah satu inisiasi perlindungan hayati di luar kawasan konservasi tersebut adalah eksplorasi keanekaragaman hayati kawasan hutan yang berada diantara Taman Nasional Kayan Mentarang di Kalimantan Timur dan Taman Nasional Betung Kerihun di Kalimantan Barat. Kawasan 'antara' tersebut diharapkan dapat berfungsi sebagai 'koridor ekologis' yang menghubungkan kedua taman nasional.

Salah satu obyek studi eksplorasi kehati tersebut adalah mamalia besar, dengan tujuan yaitu untuk mendokumentasikan kehadiran jenis mamalia besar untuk kemudian merangkum secara simulatif citra

dan peran ekologisnya masing-masing. Meijaard dkk. (2006) menjelaskan bahwa mamalia seringkali dijadikan fokus dalam studi-studi keragaman hayati karena merupakan salah satu bagian penting dari biomassa satwa di kawasan tropis berhutan dan sebagai komponen kunci dalam berbagai proses ekologis. Kelompok ini merupakan kelompok yang tepat untuk dikaji mengingat peran pentingnya bagi dinamika ekosistem tropis, potensinya sebagai indikator biologis serta kepentingannya dalam prioritas konservasi di tingkat lokal dan internasional secara umum. Fakta juga menunjukkan bahwa hasil penelitian dan studi sebelumnya mengenai kelompok ini lebih banyak tersedia. Mamalia seringkali dijadikan sebagai taksa perwakilan (*flagship*), relatif lebih mudah untuk diobservasi dan kemiripan habitatnya lebih banyak diketahui.

6.2. Metode Studi

6.2.1. Site Pengamatan

Studi ini dilakukan pada bagian kawasan hutan yang merupakan bagian dari koridor ekologi di antara Taman Nasional Kayan Mentarang (Kalimantan Timur) dan Betung Kerihun (Kalimantan Barat) dengan *starting*

point pada koordinat N 01°36'58,6" dan E 115°16'29,4", yaitu di tepi Sungai Boh.

6.2.2. Pengamatan Lapangan

Pengamatan terhadap mamalia besar dilakukan melalui variasi metode: (a) Pertemuan visual dan pengamatan terhadap berbagai penanda kehadiran (jejak kaki, kotoran, bekas cakaran, bunyi, suara dan sebagainya) pada transek sepanjang 1,5 km. Kombinasi juga dilakukan dengan melakukan beberapa kali pengamatan pada malam hari dengan cara menelusuri transek yang telah dibuat sebelumnya dengan bantuan lampu penerangan (*senter/sokley*); (b) Penggunaan kamera otomatis dengan sensor yang dipasang pada tempat-tempat strategis di masing-masing lokasi dimana untuk memancing kehadiran mamalia digunakan umpan berupa udang dan daging. Total kamera otomatis yang terpasang yaitu sebanyak 10 unit.



Gambar 6-1. Model kamera otomatis yang digunakan dalam studi mamalia besar di koridor ekologi Sungai Boh

Untuk memudahkan identifikasi mamalia besar, baik yang berhasil terekam kamera otomatis maupun yang teramati secara langsung, digunakan buku panduan lapangan oleh Payne dkk. (2000). Sedangkan untuk mengenali fitur-fitur yang mengindikasikan kehadiran mereka di lokasi studi digunakan manual lapangan untuk identifikasi hidupan liar oleh Rabinowitz (1997).

6.2.3. Analisis Data

6.2.3.1. Tabulasi Data

Data jenis mamalia yang berhasil diidentifikasi ditabulasi berdasarkan ordo, famili, genus dan spesies. Daftar tersebut juga menampilkan sumber-sumber data masing-masing jenis yang ditemukan seperti pertemuan langsung, identifikasi foto, perangkap, kotoran, jejak kaki, tanda-tanda lain (sarang, kupasan kulit pohon, cakaran, tempat berkubang, suara dan bunyi). Sebagai informasi tambahan, ditambahkan keterangan mengenai status jenis mamalia yang teridentifikasi di lokasi studi berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang dikompilasi dalam Noerdjito & Maryanto (2001).

6.2.3.2. Kajian Ekologi Jenis

Studi ini juga diarahkan untuk mengkaji status keberadaan dan informasi ekologis jenis-jenis mamalia besar yang berhasil diidentifikasi kehadirannya di lokasi studi. Data dan informasi ekologis masing-masing

jenis tersebut diperoleh dari berbagai pustaka dan kajian-kajian ekologis jenis bersangkutan yang telah dilakukan sebelumnya di berbagai lokasi studi. Pembahasan dan diskusi dilakukan per jenis atau secara umum untuk tiap kelompok jenis yang teridentifikasi (berdasarkan ordo atau famili menurut tingkatan taksonomi).

6.3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

6.3.1. Tabulasi Data Jenis Teramati

Tabel 6-1 menginformasikan kehadiran kelompok mamalia besar di koridor ekologis Sungai Boh.

Tabel 6-1. Kehadiran jenis mamalia besar di koridor ekologi Sungai Boh, Kabupaten Malinau

No.	Jenis		Status dalam Red List IUCN	Status Nasional	Atribut Kehadiran
	Nama Ilmiah	Nama Indonesia			
1	Ordo: Rodentia	Bajing-terbang Raksasa-merah	<i>Least Concern</i> (Tidak Terperhatikan)		Visual di malam hari
	Famili: Sciuridae				
2	Sub Famili: Petauristinae	Landak Raya	<i>Least Concern</i> (Tidak Terperhatikan)	Dilindungi	Foto
	<i>Petaurista petaurista</i>				
3	Famili: Hystricidae	Landak Butun			Foto
	<i>Hystrix brachyura</i>				
4	<i>Hystrix crassispinis</i>	Owa Kalawat	<i>Endangered (Genting)</i>	Dilindungi	Visual
	Ordo: Primata				
5	Famili: Hylobatidae	Beruang Madu	<i>Vulnerable (Rawan)</i>	Dilindungi	Bekas cakar pada pohon
	<i>Hylobates muelleri</i>				
6	Ordo: Carnivora	Tenggalung Malaya	<i>Least Concern</i> (Tidak Terperhatikan)		Foto, jejak kaki
	Famili: Ursidae				
7	<i>Helarctos malayanus</i>	Musang Galing	<i>Least Concern</i> (Tidak Terperhatikan)		Foto
	Famili: Viverridae				
8	<i>Viverra zangalla</i>	Musang Luwak	<i>Least Concern</i> (Tidak Terperhatikan)		Foto
	<i>Paguma larvata</i>				
9	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Binturung	<i>Vulnerable (Rawan)</i>	Dilindungi	Jejak kaki
	<i>Arctictis binturong</i>				
10	<i>Hemigalus derbyanus</i>	Musang Belang	<i>Vulnerable (Rawan)</i>		Visual
	Famili: Herpestidae				
11	<i>Herpestes brachyurus</i>	Garangan Ekor- pendek	<i>Least Concern</i> (Tidak Terperhatikan)		Foto, jejak kaki pada tanah pasir di sungai

Tabel 6-1. Kehadiran jenis mamalia besar di koridor ekologi Sungai Boh (*Lanjutan*)

No.	Jenis		Status dalam Red List IUCN	Status Nasional	Atribut Kehadiran
	Nama Ilmiah	Nama Indonesia			
12	Famili: Felidae		<i>Vulnerable (Rawan)</i>	Dilindungi	Foto
	<i>Neofelis diardi ssp. borneensis</i>	Macan Dahan Sunda (<i>Bornean Clouded Leopard</i>)			
13	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Kucing Kuwuk	<i>Least Concern (Tidak Terperhatikan)</i>	Dilindungi	Jejak kaki pada tanah berpasir
14	Ordo: Cetartiodactyla		<i>Vulnerable (Rawan)</i>		Foto, jejak kaki, rooting sign, denning site
	Famili: Suidae				
	<i>Sus barbatus</i>	Babi Berjenggot			
15	Famili: Tragulidae		<i>Least Concern (Tidak Terperhatikan)</i>	Dilindungi	Foto, visual, jejak kaki, kotoran
	<i>Tragulus napu</i>	Pelanduk Napu			
16	<i>Tragulus kanchil</i>	Pelanduk Kancil	<i>Least Concern (Tidak Terperhatikan)</i>	Dilindungi	Foto, visual, jejak kaki, kotoran
17	Famili: Cervidae		<i>Least Concern (Tidak Terperhatikan)</i>	Dilindungi	Foto, jejak kaki, suara, denning site
	<i>Muntiacus muntjak</i>	Kijang Muncak			
18	<i>Muntiacus atherodes</i>	Kijang Kuning	<i>Least Concern (Tidak Terperhatikan)</i>	Dilindungi	Foto, visual
19	<i>Rusa unicolor</i>	Rusa Sambar	<i>Vulnerable (Rawan)</i>	Dilindungi	Jejak kaki, antler rubbing

Sebanyak total 19 jenis mamalia besar berhasil teramati di lokasi studi. Berdasarkan status konservasi, terdapat 11 jenis yang dilindungi secara nasional berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 7 tahun 1999, yaitu Landak Raya, Owa Kalawat, Beruang Madu, Binturung, Macan Dahan Sunda, Kucing Kuwuk, Pelanduk Napu, Pelanduk Kancil, Kijang Muncak, Kijang Kuning dan Rusa Sambar. Terdapat 6 jenis dengan kategori rawan (*vulnerable*) berdasarkan Daftar Merah IUCN, yaitu Beruang Madu, Binturung, Musang Belang, Macan Dahan Sunda, Babi Berjenggot dan Rusa Sambar. Jenis yang merupakan jenis

yang genting (*endangered*) yaitu Owa Kalawat.

6.3.2. Kajian Ekologis Jenis

Kawasan hutan tersampling yang merupakan bagian dari koridor ekologi di antara Taman Nasional Kayan Mentarang (Kalimantan Timur) dan Betung Kerihun (Kalimantan Barat) ini masih merupakan habitat yang baik dalam menunjang eksistensi mamalia besar. Beberapa jenis yang berhasil teramati diketahui merupakan representasi penghuni utama habitat hutan primer.

Salah satu jenis bajing terbang yang teridentifikasi di lokasi studi pada saat

pengamatan malam adalah *Petaurista petaurista* (Bajing-terbang Raksasa-merah). Meijaard dkk. (2006) mengemukakan bahwa makanan utama bajing terbang dari genus *Petaurista* adalah buah-buahan empuk dan kaya energi yang terdapat di hutan-hutan primer, seperti situasi yang terdapat di lokasi studi. Sedangkan jenis landak (*Hystrix* sp.), merupakan kelompok satwa pengerat (rodentia) besar dengan pilihan habitat yang lebih luas, mulai dari hutan primer, sekunder sampai lahan-lahan budidaya. Buah-buahan yang jatuh, akar-akaran dan tunas merupakan komoditas pakan jenis ini (Payne dkk. 2000). Di lokasi studi, rodentia besar ini diwakili oleh dua jenis yaitu *Hystrix brachyura* (Landak Raya) dan *Hystrix crassispinis* (Landak Butun).



Gambar 6-2. Landak Raya (*Hystrix brachyura*)

Kelompok primata tidak banyak yang berhasil terdeteksi keberadaannya di lokasi studi. Hanya Owa Kalawat yang terlihat langsung pada transek (koordinat N 01°37'17,5" dan E 115°16'33,1").

Kelompok karnivor hadir di lokasi studi dengan spektrum yang lebih beragam. Beruang madu, walaupun termasuk dalam ordo carnivora, bukan merupakan karnivor sejati, tetapi memiliki kecenderungan untuk menggunakan sumber daya makanan yang lain, yaitu bagian tumbuh-tumbuhan (omnivor). Ketersediaan makanan Beruang Madu sebenarnya sangat tergantung pada ketersediaan dan keragaman buah-buahan hutan (Fredriksson *et al.* 2008).

Kelompok karnivor yang lebih bersifat opportunis diwakili oleh famili Viverridae (musang-musangan). Kehadiran kelompok famili ini di lokasi studi direpresentasikan dengan kehadiran 5 (lima) jenis. Sama halnya dengan Beruang Madu, meskipun status taksonominya adalah karnivora, beberapa jenis musang secara eksklusif memakan buah, umumnya buah yang berkadar gula tinggi dan berdaging lembut, diantaranya *Viverra zibetha* (Tenggalung Malaya) dan *Paradoxurus hermaphroditus* (Musang Luwak) (Meijaard dkk. 2006).



Gambar 6-3. Tenggalung Malaya (*Viverra zibetha*)

Jenis dari kelompok musang yang lebih besar, yaitu Binturung (*Arctictis binturong*). Berhasil teramati di lokasi studi. Meijaard dkk. (2006) menuturkan bahwa jenis ini lebih sering dijumpai di hutan primer. Namun demikian, Payne dkk. (2000) menambahkan bahwa jenis ini dapat juga memasuki tutupan-tutupan sekunder bahkan lahan budidaya di dekat hutan. Makanan jenis ini meliputi buah-buahan masak, terutama buah ara dan binatang-binatang kecil.



Gambar 6-4. Binturung (*Arctictis binturong*)

Sedangkan *Hemigalus derbyanus* (Musang Belang) lebih bersifat nokturnal. Jenis ini berjalan dan makan di atas tanah, sedangkan tidur dilakukan di dalam lubang-lubang di bawah tanah atau di pepohonan. Makanan jenis ini meliputi cacing tanah, serangga dan binatang kecil lainnya, invertebrata dan vertebrata (Payne dkk. 2000).

Jenis-jenis dari famili Herpestidae pada awalnya termasuk dalam famili Viverridae (Payne dkk. 2000). Salah satu yang terdeteksi keberadaannya di lokasi studi adalah *Herpestes brachyurus* (Garangan Ekor-pendek). Tidak banyak informasi ekologi yang telah dipelajari berkaitan dengan jenis ini. Payne dkk. (2000) mengemukakan bahwa makanan jenis ini umumnya adalah satwa kecil, sangat umum di hutan sekunder, perkebunan campuran dan lahan budidaya. Heaney *et al.* (1998) dan Widmann *et al.* (2008) menambahkan bahwa distribusi jenis ini luas meliputi

daerah-daerah dekat sungai, seperti yang ditemukan dalam studi ini dalam bentuk jejak kaki, baik di hutan primer, sekunder, bahkan di hutan tanaman. Diasumsikan bahwa populasinya masih besar. Toleran terhadap berbagai derajat modifikasi habitat.

Terdapat 2 (dua) spesies kucing hutan yang berhasil ditemukan di lokasi studi, yaitu *Neofelis diardi* (Macan Dahan Sunda) dan *Prionailurus bengalensis* (Kucing Kuwuk). Survei kamera otomatis dalam waktu yang 'singkat' nampaknya belum cukup untuk mendeteksi keberadaan kelompok ini di lokasi studi. Linkie (2006) menyarankan untuk terlebih dahulu melakukan suatu protokol sampling survey *detection/non-detection* untuk memperoleh informasi mengenai keberadaan jenis-jenis dari kelompok pemangsa yang terkenal sensitif ini.

Keberadaan Macan Dahan Sunda diperoleh dari informasi (yang diperkuat dengan dokumentasi foto) masyarakat Desa Mahak yang pernah secara kebetulan menangkap jenis ini di jalan angkutan Long Iram-Mahak. MacKinnon dkk. (2000) menjelaskan bahwa meskipun sering disebut sebagai satwa yang sebagian hidupnya di pohon (semi arboreal), Macan Dahan Sunda barangkali hanya menggunakan pohon untuk beristirahat dan menghabiskan sebagian besar waktu untuk bergerak di tanah, baik siang maupun malam. Rabinowitz *et al.* (1987)

menyatakan bahwa fleksibilitas aktifitas Macan Dahan memungkinkan satu individu untuk mengoptimalkan pencapaian sumber makanannya. Pilihan mangsa (*prey*) di hutan primer relatif beragam. Macan Dahan memangsa monyet, babi hutan, rusa, landak, bahkan ikan.



Gambar 6-5. Individu muda dari Macan Dahan Sunda (*Neofelis diardi*) yang tertangkap di jalan angkutan umum Long Iram – Mahak

Sedangkan *Prionailurus bengalensis* (Kucing Kuwuk) dapat terdeteksi kehadirannya melalui jejak kaki. Santiapillai & Supraham (1985) mengatakan bahwa hutan sekunder mungkin lebih merupakan habitat preferensi dari Kucing Kuwuk. Beberapa studi di areal rehabilitasi pasca tambang bahkan telah mendeteksi keberadaannya, diantaranya di areal rehabilitasi PT Kaltim Prima Coal (Boer dkk. 2009), PT Kelian Equatorial Mining (Boer dkk. 2010), PT Jembayan Muara Bara (Boer

dkk. 2011) dan PT Berau Coal (Boer & Suba 2011). Hal ini senada dengan yang telah dikemukakan oleh Payne dkk. (2000) sebelumnya bahwa selain areal berhutan, hutan tanaman dapat menjadi habitat jenis ini. Namun demikian, hutan primer tetap merupakan habitat utama dari Kucing Kuwuk. Foto dari kamera otomatis oleh Augeri (tidak dipublikasikan) dalam Meijaard dkk. (2006) menemukan kepadatan yang lebih tinggi di hutan primer daripada di hutan sekunder.

Kelompok satwa ungulata (mamalia berkuku) yang berhasil terdeteksi keberadaannya di lokasi studi yaitu *Tragulus* sp. (Pelanduk), *Muntiacus* sp. (Kijang), *Rusa unicolor* (Rusa Sambar) dan *Sus barbatus* (Babi Berjenggot). Kelompok ini dapat dikategorikan berdasarkan perilaku makan dan pemilihan habitat.

Di antara jenis-jenis tersebut, Pelanduk kelihatannya memanfaatkan sumber pakan yang paling kaya nutrisinya. Pelanduk sangat bergantung pada buah-buahan yang jatuh, terutama pohon ara pencekik (*Ficus* spp.) yang selalu tersedia pada saat buah-buahan lainnya absen. Menurut Matsubayashi *et al.* (2003), Pelanduk juga mengkonsumsi jamur dari kelompok *Russula* sp. Kelompok jamur ini memang banyak dijumpai di lokasi studi.

Kijang dan Rusa Sambar pada prinsipnya dapat ditemukan di seluruh bagian hutan, baik hutan yang terbuka maupun interior hutan yang rapat, seperti pinggiran hutan,

pinggiran sungai, daerah terbuka yang berumput dan semak belukar sekunder (Nowak 1999). Kijang lebih banyak memakan daun-daunan, kemudian buah-buahan tertentu dan hanya memilih bagian tertentu dari tumbuhan, serta bertahan sepanjang tahun makan satu atau beberapa jenis vegetasi saja. Sementara itu, Rusa Sambar merupakan spesies pemamah rumput dan pemakan daun yang bersifat generalis, memakan sejumlah jenis rumput dan bagian-bagian tumbuhan (Meijaard dkk. 2006). Hutan sekunder muda dalam hal ini menyediakan makanan berupa tunas-tunas muda dan semak belukar yang sebagian besar merupakan sumber makanan bagi kedua jenis herbivora besar tersebut.



Gambar 6-6. Kijang Muncak (*Muntiacus muntjac*)

Jenis ungulata yang lebih bersifat generalis dan oportunis, yaitu Babi Berjenggot, nampaknya terdapat hampir di seluruh lokasi studi. Frekuensi pemanfaatan

habitat di lokasi studi sebagai tempat mencari makanan ditunjukkan dari tingginya pertemuan langsung, jejak kaki dan bekas-bekas tempat mencari makan berupa akar-akar tumbuhan dan hewan-hewan tanah (*rooting sign*).



Gambar 6-7. *Sus barbatus* (Babi Berjenggot)

6.3.3. Implikasi Konservasi

Sebagian besar jenis mamalia besar yang teramati memang merupakan mamalia dengan rentang penggunaan habitat yang luas, mulai dari hutan primer, sekunder dan lahan-lahan dengan intervensi manusia yang tinggi. Namun demikian, tidak berarti jenis-jenis tersebut dapat mentolerir segala bentuk intervensi terhadap habitatnya. Kepadatan jenis selalu lebih tinggi pada hutan primer. Batas-batas toleransi akan ditentukan sejauh mana fragmentasi dan efek tepi berpengaruh terhadap eksistensi jenis bersangkutan. Satu-satunya yang dapat disebutkan sebagai 'penghuni utama'

hutan primer adalah Macan Dahan Sunda. Fragmentasi dan efek tepi berupa jalan yang membelah hutan-hutan sekitar dalam perjalanan dari Long Iram menuju Mahak membuat jenis ini sesekali terlihat di jalan (seperti halnya pada Gambar 6-5), yang mana situasi ini menjadikan Macan Dahan Sunda rentan terhadap perburuan.

Beberapa literatur menyebutkan bentuk penyesuaian diri beberapa jenis mamalia besar terhadap situasi habitat yang 'kurang menguntungkan'. Meijaard dkk. (2006) mengungkapkan bahwa kemampuan Beruang Madu untuk mengkonsumsi daun pada saat paceklik meningkatkan kemampuannya untuk bertahan di hutan-hutan bekas tebangan. Walaupun demikian, kepadatan spesies ini menurun di hutan yang telah lama ditebang. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor pembatas seperti berkurangnya ketersediaan tempat berlindung di siang hari dan terjadinya peningkatan pemangsaan. Akan tetapi, dalam kondisi buah-buahan yang terbatas, Beruang Madu dapat saja mencari makan dengan cara mencungkil batang pohon mati untuk membongkar sarang rayap, lebah atau semut yang terdapat pada pohon.

Pemanfaatan habitat oleh Beruang Madu lebih tinggi di hutan primer yang lebih tua dan heterogen. Secara umum, terdapat hubungan positif yang nyata antara pemanfaatan habitat dan keragaman sumber makanan pada tingkat yang lebih tinggi, tutupan tajuk, tutupan tanah, tempat

meloloskan diri, serta jumlah pohon berbuah yang berukuran besar dan dewasa. Beruang Madu juga ternyata menggunakan areal yang telah dibalak secara selektif (Wong *et al.* 2004; Meijaard dkk. 2006).

Jenis-jenis dari kelompok ungulata merupakan jenis-jenis yang menjadi target utama perburuan, karena termasuk sumber penting protein bagi masyarakat sekitar hutan dan memiliki nilai jual ekonomis. Lokasi studi nampaknya merupakan salah satu lokasi perburuan masyarakat setempat. Berdasarkan pengamatan, secara kualitatif dapat dikatakan bahwa kepadatan ungulata di lokasi studi sangat rendah yang ditandai oleh rendahnya tingkat pertemuan baik langsung maupun berdasarkan tanda-tanda kehadiran. Besar kemungkinan hal tersebut merupakan efek dari perburuan intensif yang telah dilakukan selama ini.

6.4. Kesimpulan dan Saran

6.4.1. Kesimpulan

- Lokasi studi dan sekitarnya masih memiliki habitat yang baik dalam menunjang eksistensi mamalia besar. Sebagian besar jenis mamalia besar yang teramati memang merupakan mamalia dengan rentang penggunaan habitat yang luas, mulai dari hutan primer, sekunder dan lahan-lahan dengan intervensi manusia yang tinggi. Namun demikian, kepadatan jenis selalu lebih tinggi pada hutan primer.

- Berdasarkan frekuensi pengamatan, densitas mamalia darat di lokasi studi tergolong rendah. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh perburuan yang telah dilakukan sejak lama dan turun-menurun sehingga perlahan-lahan memberikan andil terhadap penurunan kepadatan lokal beberapa jenis mamalia besar.

6.4.2. Saran

- Mengingat perburuan telah menjadi bagian dari perjalanan hidup dan budaya masyarakat lokal secara turun-menurun, pelarangan terhadap perburuan satwa-satwa dilindungi kemungkinan besar sulit untuk diterapkan. Untuk itu, pembuatan materi informasi publik dalam rangka peningkatan kesadaran masyarakat secara sederhana dan tepat diperlukan untuk menangani masalah tersebut.
- Zona konservasi dalam wilayah koridor dimana terdapat larangan perburuan perlu ditetapkan.

Daftar Pustaka

- Augeri DM. 2003. Conservation of the Malayan Sun Bear (*Helarctos malayanus*) in Indonesia: Mitigating potential bear/human conflicts and disturbance effects on Sun Bear ecology and landscape use. Unpublished report for the Indonesian Institute of Sciences.
- Boer C, Sutedjo, Harmonis & Suba RB. 2009. Analisis Interelasi Tumbuhan dan Satwa di Areal Reklamasi-Rehabilitasi Pasca Tambang Batubara PT Kaltim Prima Coal, Sengata, Kalimantan Timur. Laporan

- Tidak Dipublikasikan. Kerjasama antara Pusat Penelitian Hutan Tropis Universitas Mulawarman dan PT Kaltim Prima Coal.
- Boer C, Sutedjo, Sudarmadji T, Suba RB, Rustam, Syoim M, Harmonis & Manurung AL. 2010. Studi tentang Bioindikator Perubahan Ekosistem Pasca Tambang Emas PT Kelian Equatorial Mining (KEM), Kutai Barat, Kalimantan Timur. Laporan Tidak Dipublikasikan. Kerjasama antara Pusat Penelitian Hutan Tropis Universitas Mulawarman dan PT Kelian Equatorial Mining.
- Boer C & Suba RB. 2011. Pemantauan Fauna di Areal Reklamasi dan Rehabilitasi Pasca Tambang PT Berau Coal. Laporan Tidak Dipublikasikan. Kerjasama antara Pusat Penelitian Hutan Tropis Universitas Mulawarman dan PT Berau Coal.
- Fredriksson G, Steinmetz R, Wong S & Garshelis DL. 2008. *Helarctos malayanus*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 10 August 2011.
- Heaney LR, Balete DS, Dolar ML, Alcalá AC, Dans ATL, Gonzales PC, Ingle NR, Lepiten MV, Oliver WLR, Ong PS, Rickart EA, Tabaranza Jr. BR & Utzurrum RCB. 1998. A synopsis of the Mammalian Fauna of the Philippine Islands. *Fieldiana: Zoology* 88: 1-61.
- Indrawan M, Primack RB & Supriatna J. 2007. Biologi Konservasi. Edisi Revisi. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta. 625 hlm.
- Johns AG & Johns BG. 1995. Tropical forest primates and logging: long term coexistence? *Oryx* 29: 205-211.
- Linkie M. 2006. Monitoring Tiger and Their Prey Species in Kerinci Seblat National Park, Indonesia.
- Marsh CW, Johns AD & Ayres JM. 1987. Effects of habitat disturbance on rain forest primates. Pages 83-107 in Marsh CW & Mittermeier RA, editors. Primate conservation in the tropical rain forest. Alan R. Liss, Inc., New York, USA.
- Matsubayashi H, Bosi E & Kohshima S. 2003. Activity and habitat use of lesser mouse-deer (*Tragulus javanicus*). *Journal of Mammalogy* 84:234-242.
- Meijaard E, Sheil D, Nasi R, Augeri D, Rosenbaum B, Iskandar D, Setyawati T, Lammertink M, Rachmatika I, Wong A, Soehartono T, Stanley S, & O'Brien T. 2006. Hutan Pasca Pemanenan; Melindungi Satwaliar dalam Kegiatan Hutan Produksi di Kalimantan. Center for International Forestry Research. Bogor. 384 hlm.
- Noerdjito M & Maryanto I. 2001. Jenis-Jenis Hayati yang Dilindungi Perundang-undangan Indonesia. Bidang Zoologi (Museum Zoologicum Bogoriense) Puslit Biologi – LIPI, The Nature Conservancy dan USAID. Cibinong. 221 hlm.
- Nowak RM. 1999. Walker's Mammals of the World, 6th edition. Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA.
- O'Brien TG, Kinnaird MF & Wibisono HT. 2003. Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape. *Animal Conservation* 6: 131 – 139.
- Payne J, Francis CM, Phillipps K, & Kartikasari SN. 2000. Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Serawak dan Brunei Darussalam. WCS-Indonesia Program, The Sabah Society, World Wildlife Fund – Malaysia. 386 hlm.
- Rabinowitz AR. 1997. Wildlife Field Research and Conservation Training Manual. The Wildlife Conservation Society, New York. 281 hlm.
- Santiapillai C & Supraham H. 1985. On the status of the Leopard Cat (*Felis bengalensis*) in Sumatra. *Tigerpaper* 12: 8-13.
- Supriatna J. 2008. Melestarikan Alam Indonesia. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta. 482 hlm.

Widmann P, Azlan J & Hon J. 2008. *Herpestes brachyurus*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 11 August 2011.

Wong ST, Servheen C & Ambu L. 2004. Home range, movement and activity patterns, and bedding sites of Malayan sun bears, *Helarctos malayanus* in the rainforest of Borneo. *Biological Conservation* 119:169-181.

Bagian 3

Diversitas Flora Sungai Boh



7-Keragaman Vegetasi Sungai Boh

Rita Diana

7.1. Pendahuluan

Vegetasi dengan segala keragaman dan kompleksitasnya adalah pembentuk satu ekosistem dan memegang peranan yang signifikan terhadap keberadaan jenis makhluk hidup lainnya. Selain merupakan pembentuk utama habitat atau ekosistem, vegetasi memiliki ragam jenis yang tinggi, apalagi di bawah ketinggian 100 meter dari permukaan laut. Mengetahui keragaman jenis vegetasi penyusun satu komunitas adalah cukup penting dalam satu pengelolaan kawasan hutan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat jenis penyusun keragaman vegetasi di kawasan Sungai Boh dan untuk beberapa jenis dapat dilakukan verifikasi baik tentang biologi, reproduksi dan kegunaannya bagi kehidupan masyarakat di sekitar hutan.

7.2. Metode Penelitian

Plot penelitian dibuat sepanjang jalur transek yang panjangnya 1500 m. Titik awal plot dibuat 30 m dari sungai mengikuti transek pada ketinggian 575 m sampai 775 m dpl. Sub-plot penelitian dibuat secara random di sebelah kiri dan kanan jalur transek dengan ukuran 20 m x 20 m. Penentuan lokasi sub-plot tersebut didasarkan pada perbedaan ketinggian

dimana sub-plot dibuat pada setiap ketinggian yang berbeda serta mengabaikan daerah-daerah yang sangat terjal karena pada daerah-daerah terjal kelompok utama penyusun hutan dipterokarpa sangat jarang ditemukan sehingga sub-plot hanya dibuat pada punggung atau daerah yang perbedaan konturnya hampir sama atau tidak berbeda jauh.

Jumlah sub-plot secara keseluruhan mulai dari ketinggian 575 m dpl sampai 775 m dpl adalah 26 sub-plot atau setara dengan luas 10.400 m². Metode pengambilan data hanya difokuskan pada vegetasi pepohonan (*trees*) dengan batas minimum lingkaran batang 32 cm atau diasumsikan telah mempunyai diameter 10 cm. Sebaran data diameter ini selain digunakan data analisis kuantitatif digunakan pula sebagai indikator untuk menelaah kondisi struktur hutan. Selanjutnya data-data vegetasi tersebut diidentifikasi dan dihitung nilai-nilai kuantitatifnya, antara lain kerapatan, frekuensi sebaran serta basal area sebagai refleksi dominansinya. Nilai penting jenis juga pada akhinya dapat dihitung, baik pada tingkat suku maupun tingkat jenis. Vegetasi di luar batasan tersebut, termasuk individu anakan pepohonan dikelompokkan

ke dalam tumbuhan bawah (*understorey species*).

7.3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

7.3.1. Hasil Penelitian

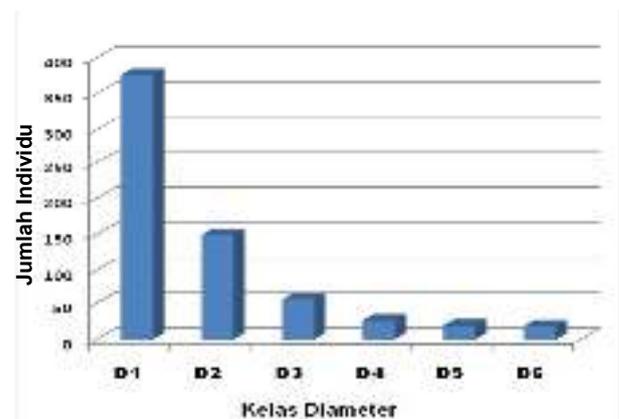
7.3.1.1. Struktur Vegetasi Hutan

Kisaran diameter yang didapat dari hasil pengukuran di lapangan adalah 10 cm ~ 108,28 cm, maka untuk menelaah struktur vegetasi hutan digunakan data kelas diameter yang dikelompokkan sebagai berikut: D1 (10-19,9 cm), D2 (20-29,9 cm), D3 (30-39,9 cm), D4 (40-49,9 cm), D5 (50-59,9 cm) dan D6 (>60 cm).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai terbesar dicapai oleh diameter terkecil dan sebaliknya. Adanya perbedaan yang mencolok antara pohon-pohon berukuran kecil (diameter <35 cm) dengan pohon berukuran besar (diameter >50 cm) memperlihatkan kondisi regenerasi hutan yang berjalan baik (Hartson 1980). Di beberapa lokasi sub plot yang medannya datar banyak dijumpai pohon-pohon berukuran besar (diameter >50 cm), dan sedikit pohon berukuran kecil. Sebaliknya, pada subplot yang terletak di punggung bukit, sebagian besar pohon penyusunnya berukuran kecil dan hampir tidak ada pohon berukuran besar. Pohon-pohon berukuran besar dengan diameter mencapai >90 cm tercatat hanya ada 4 individu, semuanya anggota suku Dipterocarpaceae.

Berdasarkan persebaran kelas diameter,

pohon berukuran kecil (diameter < 35 cm) umumnya terdiri atas jenis-jenis Euphorbiaceae dan Myrtaceae sebaliknya untuk kelas diameter besar (diameter > 50 cm) umumnya terdiri atas jenis-jenis Dipterocarpaceae dan Fagaceae.



Gambar 7-1. Sebaran kelas diameter pohon di lokasi studi

7.3.1.2. Kelompok Vegetasi Pepohonan dalam Plot Penelitian

Sebagaimana diuraikan pada bagian terdahulu bahwa luasan plot yang dianalisa adalah 10.400 m² diperoleh data sejumlah 643 individu pohon, yang terdiri dari 157 jenis dan 40 suku. Hasil selengkapnya disajikan pada **Tabel 7-1**.

Keragaman Vegetasi

Tabel 7-1. Dominasi Relatif (DR), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Nilai Penting Suku (NPS) dari vegetasi pepohonan pada plot penelitian

No.	Suku	N	F	LBD (m ³)	KR	FR	DR	NPS
1	Dipterocarpaceae	60	21	8,8529	9,3313	6,9307	23,8060	40,0680
2	Fagaceae	69	17	3,5496	10,7309	5,6106	9,5451	25,8866
3	Euphorbiaceae	60	18	3,2496	9,3313	5,9406	8,7383	24,0102
4	Myrtaceae	66	18	1,9375	10,2644	5,9406	5,2101	21,4151
5	Lauraceae	40	14	1,9701	6,2208	4,6205	5,2978	16,1391
6	Annonaceae	32	13	1,9946	4,9767	4,2904	5,3636	14,6307
7	Anacardiaceae	24	9	1,5300	3,7325	2,9703	4,1142	10,8170
8	Myristicaceae	29	11	0,6391	4,5101	3,6304	1,7185	9,8590
9	Sapindaceae	20	14	0,5840	3,1104	4,6205	1,5703	9,3012
10	Burseraceae	10	6	2,0823	1,5552	1,9802	5,5993	9,1347
11	Moraceae	14	9	1,2335	2,1773	2,9703	3,3169	8,4645
12	Alangiaceae	18	10	0,8065	2,7994	3,3003	2,1687	8,2684
13	Sapotaceae	14	7	1,1781	2,1773	2,3102	3,1680	7,6555
14	Ebenaceae	12	8	0,8919	1,8663	2,6403	2,3983	6,9048
15	Clusiaceae	15	10	0,4128	2,3328	3,3003	1,1102	6,7433
16	Magnoliaceae	15	7	0,4117	2,3328	2,3102	1,1071	5,7501
17	Proteaceae	9	8	0,5831	1,3997	2,6403	1,5681	5,6080
18	Meliaceae	14	6	0,4810	2,1773	1,9802	1,2935	5,4510
19	Rubiaceae	12	6	0,4224	1,8663	1,9802	1,1358	4,9823
20	Hypericaceae	8	6	0,5594	1,2442	1,9802	1,5042	4,7285
21	Elaeocarpaceae	1	12	0,0757	0,1555	3,9604	0,2035	4,3194
22	Flacourtiaceae	8	6	0,3218	1,2442	1,9802	0,8652	4,0896
23	Olcaceae	9	5	0,3134	1,3997	1,6502	0,8429	3,8927
24	Tymelaeaceae	5	5	0,3106	0,7776	1,6502	0,8353	3,2630
25	Bombacaceae	6	4	0,2537	0,9331	1,3201	0,6821	2,9354
26	Melastomaceae	7	5	0,0713	1,0886	1,6502	0,1917	2,9305
27	Apocynaceae	5	5	0,1527	0,7776	1,6502	0,4106	2,8383
28	Sabiaceae	3	3	0,4825	0,4666	0,9901	1,2974	2,7541
29	Verbenaceae	6	4	0,1089	0,9331	1,3201	0,2927	2,5460
30	Fabaceae	8	2	0,2318	1,2442	0,6601	0,6233	2,5275
31	Oxalidaceae	3	2	0,3779	0,4666	0,6601	1,0161	2,1427
32	Icacinaceae	3	3	0,1583	0,4666	0,9901	0,4258	1,8824
33	Rosaceae	3	3	0,1273	0,4666	0,9901	0,3422	1,7989
34	Celastraceae	4	3	0,0605	0,6221	0,9901	0,1626	1,7747
35	Caesalpinaceae	4	2	0,1016	0,6221	0,6601	0,2731	1,5552
36	Cornaceae	4	2	0,0688	0,6221	0,6601	0,1850	1,4671
37	Polygalaceae	2	2	0,1674	0,3110	0,6601	0,4502	1,4213
38	Rutaceae	3	2	0,0876	0,4666	0,6601	0,2356	1,3622
39	Dilleniaceae	3	2	0,0450	0,4666	0,6601	0,1209	1,2475
40	Lecithydacaceae	2	2	0,0600	0,3110	0,6601	0,1613	1,1324
41	Sterculaceae	2	2	0,0389	0,3110	0,6601	0,1046	1,0757
42	Tiliaceae	2	2	0,0358	0,3110	0,6601	0,0964	1,0675
43	Crypteroniaceae	2	2	0,0154	0,3110	0,6601	0,0414	1,0126
44	Sonneratiaceae	2	2	0,0136	0,3110	0,6601	0,0367	1,0078
45	Simaurobaceae	2	1	0,0608	0,3110	0,3300	0,1636	0,8047
46	Malvaceae	2	1	0,0565	0,3110	0,3300	0,1519	0,7929
47	Theaceae	1	1	0,0201	0,1555	0,3300	0,0540	0,5395
	Total	643	303	37,1877	100	100	100	300



Gambar 7-2. Jenis Pasang (Fagaceae) pada elevasi 740 m dpl yang memiliki jumlah individu tertinggi pada lokasi penelitian



Gambar 7-3. Dipterocarpaceae adalah merupakan suku yang memiliki Nilai Penting tertinggi pada lokasi penelitian

7.3.1.3. Kelompok Vegetasi di Luar Plot Penelitian

Untuk menambah informasi tentang keberadaan jenis vegetasi pada kawasan penelitian, maka selain pendataan di dalam

plot juga dilakukan di luar/di sekitar plot. Jenis yang disajikan dalam data ini adalah jenis vegetasi pohon yang tidak ditemukan dalam plot penelitian atau jenis-jenis vegetasi penting yang berdiameter di bawah 10 cm. Hasil pendataan disampaikan pada **Tabel 7-2.**

Tabel 7-2. Daftar nama jenis dan suku beberapa jenis pohon di luar plot penelitian

No.	Nama Jenis	Suku
1	<i>Mangifera similis</i>	Anacardiaceae
2	<i>Parishia insignis</i>	Anacardiaceae
3	<i>Pentaspadon motleyi</i>	Anacardiaceae
4	<i>Durio graveolens</i>	Bombacaceae
5	<i>Sindora leiocarpa</i>	Caesalpiniaceae
6	<i>Kayea bomeensis</i>	Clusiaceae
7	<i>Dillenia reticulata</i>	Dilleniaceae
8	<i>Dillenia</i> sp-1.	Dilleniaceae
9	<i>Mallotus</i> sp-1.	Euphorbiaceae
10	<i>Ixora</i> sp-1.	Rubiaceae
11	<i>Ixora</i> sp-2.	Rubiaceae
12	<i>Elateriospermum tapos</i>	Euphorbiaceae
13	<i>Cratoxylum formasum</i>	Hypericaceae
14	<i>Cratoxylum</i> sp-1.	Hypericaceae
15	<i>Lansium domesticum</i>	Meliaceae
16	<i>Artocarpus rigidus</i>	Moraceae
17	<i>Artocarpus dadah</i>	Moraceae
18	<i>Ficus geocarpa</i>	Moraceae
19	<i>Ardisia</i> sp-1.	Myrsinaceae
20	<i>Tristaniopsis</i> sp-1.	Myrtaceae
21	<i>Carallia brachiata</i>	Rhizophoraceae
22	<i>Dimnocarpus longan</i>	Sapindaceae
23	<i>Melicope glabra</i>	Rutaceae
24	<i>Myrmeconauclea strigosa</i>	Rubiaceae
25	<i>Lepisanthes</i> sp.	Sapindaceae
26	<i>Palaquium gutta</i>	Sapotaceae
27	<i>Duabanga moluccana</i>	Sonneratiaceae
28	<i>Adinandra dumosa</i>	Theaceae
29	<i>Aquilaria malaccensis</i>	Thymelaeaceae

7.3.1.4. Kelompok Vegetasi Rotan

Jenis-jenis Rotan adalah jenis tumbuhan non kayu yang sering dijumpai pada sekitar lokasi penelitian. Jenis-jenis ini paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitar hutan baik untuk keperluan sendiri maupun dijual setelah diolah oleh para wanita sebagai bahan kerajinan seperti lampit, anjat, alas kasur dan berbagai hasil kerajinan lainnya. Umumnya kelompok vegetasi famili Arecaceae ini tumbuh subur pada areal hutan yang mempunyai kelembaban tinggi baik pada hutan yang masih primer maupun hutan yang hutan sekunder. Jenis rotan melimpah ditemukan pada elevasi 626 m dpl (Gambar 7-4) Beberapa jenis rotan yang sering dijumpai selama penelitian disajikan pada **Tabel 7-3**.

Tabel 7-3. Daftar jenis rotan yang dijumpai pada lokasi penelitian

No.	Nama Botanis	Nama Perdagangan
1.	<i>Calamus caesius</i> Bl.	Rotan Sega
2.	<i>Calamus trachycoleus</i> Becc.	Rotan Jahab
3.	<i>Calamus flabellatus</i> Becc.	Rotan Besi
4.	<i>Calamus crinita</i> Bl.	Rotan Pulut
5.	<i>Calamus laevigatus</i> Mart.aevigatus	Rotan Belah
6.	<i>Calamus manan</i> Miq.	Rotan Manau
7.	<i>Calamus nigricans</i>	Rotan Kehes
8.	<i>Calamus tomentosus</i> Becc.	Rotan Butit
9.	<i>Calamus ornatus</i> Bl	Rotan Tulang
10.	<i>Daemonorops korthalsii</i>	Rotan Jelayan
11.	<i>Daemonorops fissa</i> Bl.	Rotan Seletup
12.	<i>Daemonorops angustifolia</i>	Rotan Kotok
13.	<i>Korthalsia echinometra</i> Becc.	Rotan Pulut-putih
14.	<i>Korthalsia scaphigera</i> Mart	Rotan Udang Semut



Gambar 7-4. Vegetasi rotan yang melimpah pada sub plot elevasi 626 m dpl

7.3.1.5. Kelompok Vegetasi Tumbuhan Bawah (*Understorey Species*)

Sejumlah tumbuhan bawah atau tumbuhan lantai hutan juga didata keberadaannya. Meski secara ekonomis belum banyak berperan, tumbuhan bawah secara ekologis penting bagi kelangsungan ekosistem setempat, baik dari aspek regenerasi maupun mikroklimatis. Daftar jenis beberapa jenis tumbuhan bawah yang sering dijumpai pada lokasi penelitian

Keragaman Vegetasi

disajikan pada **Tabel 7-4**.

Tabel 7-4. Daftar nama jenis tumbuhan bawah yang dijumpai pada lokasi penelitian

No.	Nama Botanik	Suku
1	<i>Colocasia</i> sp1.	Araceae
2	<i>Colocasia</i> sp2.	Araceae
3	<i>Dieffenbachia</i> sp.	Araceae
4	<i>Scindapsus pictus</i>	Araceae
5	<i>Livistona</i> sp1.	Arecaceae
6	<i>Begonia</i> sp1.	Begoniaceae
7	<i>Begonia</i> sp2.	Begoniaceae
8	<i>Microlepia</i> sp.	Denntaedtiaeeae
9	<i>Dracaena</i> sp.	Dracaenaceae
10	<i>Milletia</i> sp.	Euphorbiaceae
11	<i>Erythrina</i> sp.	Fabaceae
12	<i>Heterogonium</i> sp.	Grammitidaceae
13	<i>Curculigo</i> sp.	Hypoxidaceae
14	<i>Lycopodium</i> sp1.	Lycopodiaceae
15	<i>Hosta</i> sp.	Liliaceae
16	<i>Caminsia</i> sp.	Maranthaceae
17	<i>Calathea</i> sp.	Maranthaceae
18	<i>Donax</i> sp.	Maranthaceae
19	<i>Otenanthe</i> sp.	Maranthaceae
20	<i>Clidemia</i> sp.	Melastomaceae
21	<i>Stephania japonica</i>	Menispermaceae
22	<i>Streblus</i> sp.	Moraceae
23	<i>Horsfieldia</i> sp.	Myristicaceae
24	<i>Labisia pumila</i>	Myrsinaceae
25	<i>Syzigium</i> sp1.	Myrtaceae
26	<i>Rodamnia</i> sp.	Myrtaceae
27	<i>Ziziphus</i> sp.	Rhamnaceae
28	<i>Uncaria</i> sp.	Rubiaceae
29	<i>Pandanus</i> sp1.	Pandanaceae
30	<i>Ligodium</i> sp1.	Schizaeaceae
31	<i>Ligodium</i> sp2.	Schizaeaceae
32	<i>Slaginella</i> sp1.	Selaginellaceae
33	<i>Slaginella</i> sp2.	Selaginellaceae
34	<i>Symplocos</i> sp.	Symplocaceae
35	<i>Costus speciosus</i>	Zingiberaceae
36	<i>Globba</i> sp1.	Zingiberaceae
37	<i>Globba</i> sp2.	Zingiberaceae
38	<i>Amonum</i> sp.	Zingiberaceae
39	<i>Etingera</i> sp.	Zingiberaceae
40	<i>Alpinia</i> sp.	Zingiberaceae
41	<i>Homstedtia</i> sp.	Zingiberaceae
42	<i>Plagiostachys</i> sp.	Zingiberaceae
43	<i>Tacca</i> sp1.	Taccaceae



Gambar 7-5. Kondisi lantai hutan dengan banyak anakan *Shorea* sp. pada plot elevasi 675 m dpl

7.3.1.6. Kelompok Vegetasi Habitus Liana

Jenis liana yang banyak dijumpai pada lokasi penelitian adalah termasuk liana berkayu seperti *Fibraurea* sp. bisa dimanfaatkan sebagai obat dari suku Menispermaceae. Disamping itu terdapat pula beberapa jenis liana tidak berkayu yang secara kuantitas sangat sedikit. antara lain dari suku Convolvulaceae. Cucurbitaceae. Rhamnaceae. Rubiaceae. Rutaceae dan Vitaceae.



Gambar 7-6. Liana berkayu dari suku Rubiaceae dan Menispermaceae yang banyak dijumpai pada elevasi di bawah 600 m dpl

7.3.1.7. Kelompok Vegetasi Habitus Epiphyt

Kelimpahan tumbuhan habitus epiphyt merupakan salah satu indikator spesifik hutan hujan tropis yang belum terganggu. Kondisi mikroklimatis yang sangat lembab serta tajuk yang rapat menjadikan tumbuhan epiphyt mudah berkembang.

Tabel 7-5. Jenis epiphyt yang dijumpai pada lokasi penelitian

No.	Nama Botanis	Suku
1.	<i>Asplenium</i> sp.	Aspleniaceae
2.	<i>Humata</i> sp.	Davalliaceae
3.	<i>Bulbophyllum</i> sp.	Orchidaceae
4.	<i>Coelogyne</i> sp.	Orchidaceae
5.	<i>Eris</i> sp.	Orchidaceae
6.	<i>Arundina</i> sp.	Orchidaceae
7.	<i>Cymbidium</i> sp.	Orchidaceae
8.	<i>Chloranthus</i> sp.	Loranthaceae
9.	<i>Amyema</i> sp.	Loranthaceae
10.	<i>Medinilla</i> sp.	Melastomataceae

7.3.1.8. Kelompok Tumbuhan Berkhasiat Obat

Secara umum banyak dijumpai jenis tumbuhan berkhasiat obat dari habitus herba dimana beberapa jenis belum diketahui nama botanisnya sehingga tidak dilaporkan disini, namun yang menarik ada dua (2) jenis tumbuhan berkhasiat obat dari marga *Alpinia* dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar Sungai Boh sebagai sayur bahkan jenis ini dijual di pasar tradisional. Justru jenis *Eurycoma longifolia* (Pasak Bumi) dan *Fibraurea* sp. (Akar Kuning) yang banyak ditemukan pada plot penelitian dan secara medis sudah diketahui khasiatnya bahkan beberapa kandungan fitokimia kedua jenis ini sudah dipatenkan sangat jarang dimanfaatkan oleh masyarakat, sedangkan jenis *Aristolochia papillifolia* (Tabar Kedayan) dimanfaatkan masyarakat sebagai penawar racun dan bukan sebagai obat. Pada **Tabel 7-6** disajikan beberapa jenis tumbuhan yang dikenal berkhasiat sebagai obat dan dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitar Sungai Boh.

Tabel 7-6. Daftar nama jenis tumbuhan berkhasiat obat di lokasi penelitian

No.	Nama Botanis	Suku
1	<i>Aristolochia papillifolia</i>	Aristolochiaceae
2	<i>Curculigo</i> sp.	Hypoxidaceae
3	<i>Cinnamomum</i> sp.	Lauraceae
4	<i>Coscinium</i> sp.	Menispermaceae
5	<i>Fibraurea</i> sp.	Menispermaceae
6	<i>Ficus deltoidea</i>	Moraceae
7	<i>Labisia pumila</i>	Myrsinaceae
8	<i>Prunus</i> sp.	Rosaceae
9	<i>Luvunqa</i> sp.	Rutaceae
10	<i>Uncaria</i> sp.	Rubiaceae
11	<i>Ligodium</i> sp.	Schizaeaceae
12	<i>Eurycoma longifolia</i>	Simaroubaceae
13	<i>Alpinia</i> sp.	Zingiberaceae



Gambar 7-7. Jenis tumbuhan berkhasiat obat Pasak bumi yang pada batangnya menempel epifit Lorantaceae. Simbiose kedua jenis flora ini sangat sering ditemukan sepanjang jalur transek.

7.3.1.9. Hasil Penunjang

Beberapa jenis vegetasi yang dijumpai sepanjang tepi Sungai Boh diantaranya adalah sebagai berikut:

- Simpur (*Dillenia grandifolia*)
- Rengas (*Parishia insignis* Hook.f.)
- Rengas (*Gluta wallichii*)
- Risi Besar (*Caryota* sp.)
- Sagu Nang'a (*Eugeissona tristis* Grill.)

- Jambuan (*Syzygium polyanthum*)
- Sengkuang (*Dracontomelon dao* (Blanco) Merr. & Rolfe.)
- Bayur (*Pterospermum javanicum* Jungh.)

Jenis Sagu yang banyak terlihat dipinggir sungai dahulu merupakan bahan makanan pengganti beras namun pada saat ini kurang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat.

Pharishia insignis merupakan jenis dari suku Anacardiaceae yang menyolok di tepi sungai dengan fisiognomi pohon yang terlihat miring pada saat penelitian pohon-pohon ini sedang berbuah dengan sayap buah yang berwarna keputihan sehingga sangat menyolok. Namun jenis ini umumnya dijumpai hanya pada daerah sungai berbatu padas sementara pada batuan coral dominasinya digantikan oleh jenis *Dillenia grandifolia*. Secara umum semakin ke hulu sungai dengan kondisi tanah bebatuan, terutama di sekitar sungai yang dangkal atau riam dimana arus makin deras, jenis vegetasi umum antara lain seperti:

- 🌳 Pohon-pohon Asam-asaman (*Mangifera* spp.). Matoa (*Pometia pinnata* (L.) Merr.). maupun Pelawan (*Tristanopsis* sp.).
- 🌳 Berbagai jenis epifit terutama anggrek makin sering dijumpai.
- 🌳 Makin banyak pula dijumpai beragam pepakuan dan liana berkayu.
- 🌳 Beragam jenis rotan kadang-kadang dijumpai.
- 🌳 Keberadaan lumut mulai banyak dijumpai khususnya lumut yang

menempel di bebatuan.

7.3.2. Pembahasan

Sebagian besar jenis vegetasi yang didata dalam plot penelitian merupakan jenis yang komersil penghasil utama kayu yaitu meranti-merantian dari suku Dipterocarpaceae dan Pasang-pasangan dari suku Fagaceae. Dari jumlah individu suku Fagaceae menempati urutan teratas, disusul suku Myrtaceae (jambu-jambuan), Dipterocarpaceae dan Euphorbiaceae. suku Lauraceae yang menempati NPS kelima hanya dihadiri oleh 40 individu atau hanya sekitar 6,22% dari seluruh individu yang berhasil didata dalam plot penelitian. Termasuk di dalam suku ini adalah *Litsea firma* yang merupakan jenis dengan NPJ tinggi. Selain itu ada pula didata beberapa jenis-jenis penghasil buah dari suku Euphorbiaceae, Clusiaceae dan Moraceae. Dari 157 jenis yang ditemukan terdapat beberapa jenis endemik Kalimantan.

Menurut masyarakat sekitar Sungai Boh, lokasi penelitian adalah daerah yang sudah pernah dijadikan lokasi pencaharian Gaharu (*Aquilaria* spp.) oleh para pengumpul Gaharu. Namun pada saat pendataan di dalam plot penelitian yang berjumlah 26 sub-plot tidak satu pohon pun ditemukan jenis ini. Jenis *Aquilaria malaccensis* yang termasuk dalam daftar IUCN Red Data Book dan Cites

Appendix II hanya ditemukan satu pohon diluar plot penelitian. Hal ini bisa menjadi indikasi bahwa jenis ini sudah dipanen secara besar-besaran dengan menebang semua pohon yang dicurigai sudah mengandung gaharu, termasuk yang masih sangat sedikit kandungan resinnya. Selain itu kemungkinan juga jenis ini sulit beregenerasi pada kondisi topografi yang sedikit lereng seperti lokasi penelitian tersebut.

Lokasi penelitian dengan ketinggian berkisar 575-775 m dpl yang secara teoritis masih tergolong hutan hujan tropis dataran rendah mendekati hutan dipterocarpa dataran tinggi, dimana terbukti suku Dipterocarpaceae menempati NPS tertinggi dengan NPJ tertinggi jenis *Shorea pauciflora*, disusul suku Fagaceae yang biasanya mendominasi hutan hujan tropis dataran tinggi. Jika dilihat dari luasan plot 1,04 ha dijumpai 643 individu merupakan jumlah individu yang sangat fantastis namun jika dicermati dari jumlah jenis pohon berdiameter di atas 10 cm yang ditemukan 157 jenis masih relatif sama dengan yang pernah dilaporkan di Bukit Lagong Malaysia dan Wanariset Samboja (Whitmore 1998) dan Long Apari (Anonim 2010).

Pada ketinggian di atas 650 m dpl banyak ditemukan jenis dari suku Fagaceae dan Myrtaceae yang secara ekonomis bukan termasuk kelompok bernilai ekonomi tinggi namun secara ekologis menjadi bukti bahwa hutan hujan tropis pegunungan sekitar

Sungai Boh didominasi oleh kedua suku ini. Hal ini agak berbeda dengan yang ditemukan pada koridor ekologi Taman Nasional Betung Kerihun daerah Long Apari pada elevasi di atas 650 m dpl yang mendominasi adalah jenis-jenis meranti gunung (Anonim 2010) dimana secara ekonomis termasuk jenis-jenis bernilai tinggi. Bukti lain jika lokasi penelitian mendekati ekosistem hutan dipterocarpa dataran tinggi adalah tidak ditemukan jenis Keruing (*Dipterocarpus* spp.) maupun marga lain dari suku Dipterocarpaceae, Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) serta beberapa jenis lain yang umumnya terdapat pada hutan dipterocarpa dataran rendah.

Hal lain yang menarik adalah walaupun suku Dipterocarpaceae mempunyai jumlah individu pada urutan ketiga setelah Fagaceae dan Myrtaceae namun menempati NPS tertinggi. Hal ini dikarenakan secara fisiognomi jenis-jenis dari suku ini mempunyai profil yang lebih besar dan frekuensi kehadiran yang merata di setiap sub plot penelitian. Pada kenyataan lain juga menarik untuk dicermati, bahwa walaupun hanya didominasi jenis-jenis meranti (*Shorea* spp.) namun sebagai suku dengan nilai penting tertinggi, maka Dipterocarpaceae layak disebut sebagai penghuni utama daerah lokasi penelitian. Dengan populasinya (60 individu) sedangkan Fagaceae yang didukung 66 individu hanya menempati suku terbesar kedua. Kenyataan ini makin memperkuat

asumsi bahwa kawasan hutan hujan dipterocarpa dataran rendah yang mendekati ekosistem dataran tinggi masih didominasi oleh suku Dipterocarpaceae.

5.4. Kesimpulan dan Saran

5.4.1. Kesimpulan

- Berhasil didata 643 individu pohon (diameter 10 cm atau lebih).
- Dari hasil identifikasi diketahui bahwa jumlah individu pohon sebagaimana tersebut di atas berasal dari lebih 157 jenis dan 40 suku.
- Kelompok suku dengan nilai penting suku dominan adalah berturut-turut, Dipterocarpaceae, Fagaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae dan Lauraceae.
- Kelompok suku Fagaceae dan Myrtaceae mendominasi pada ketinggian di atas 650 m dpl.
- Jenis-jenis dominan utama berdasar nilai penting jenis berturut-turut adalah *Shorea pauciflora* King., *Quercus* sp. dan *Shorea johorensis* Foxw.

Bagian 4

Kondisi Sosekbud



8-Pola Pemanfaatan dan Tata Guna Lahan di Kecamatan Sungai Boh

Ibrahim

8-1. Pendahuluan

Ketergantungan masyarakat lokal terhadap sumber daya alam sekitar merupakan hubungan yang selaras dan harmonis yang terbangun sejak awal leluhur mendiami wilayah ini. Semua kebutuhan hidup dapat terpenuhi dari bentang alam yang tersedia, mulai dari kebutuhan dasar yang bersifat subsisten hingga kebutuhan akan uang tunai.

Tingkat ketergantungan masyarakat di wilayah Kecamatan Sungai Boh terhadap sumber daya alam (SDA) sekitar dapat dikatakan masih cukup tinggi, baik untuk pemenuhan kebutuhan subsisten maupun tunai. Hubungan ketergantungan ini sudah terbangun sejak masyarakat Dayak Kenyah masih berada di kampung asalnya daerah Apaw Kayan dan sekitarnya. Karena hutan bagi masyarakat tidak saja memberikan manfaat kayu dan non-kayu akan tetapi juga kawasan dalam arti ruang untuk bercocok tanam (berladang dan berkebun) termasuk jasa lingkungan terutama air bersih.

8-2. Metodologi Penelitian

Studi aspek sosial, ekonomi dan budaya (sosekbud) masyarakat di Kecamatan Sungai Boh terkait pengelolaan SDA

termasuk pemanfaatan keanekaragaman hayati (*ethnobiologi*) dan tata guna lahan (*etnoekologi*) dilaksanakan selama 4 bulan (16 minggu) dalam bulan April 2011-Agustus 2011. Waktu tersebut terbagi atas beberapa aktivitas; studi pustaka/dokumentasi (4 minggu); pengumpulan data dan informasi lapangan (4 minggu); pengolahan, analisis data dan penyusunan laporan (8 minggu). Waktu tersebut belum termasuk dalam padu serasi hasil setiap aspek studi lainnya dalam bentuk konsep akhir (*final draft*) dokumen laporan, serta penyempurnaan akhir (*finalisasi*) dokumen laporan berdasarkan hasil konsultasi.

Kecamatan Sungai Boh sebagai lokasi studi terdiri dari 6 (enam) desa, dan yang dijadikan sampel untuk dikunjungi hanya dipilih 3 (tiga) desa. Penentuan tiga desa tersebut tidak menggunakan teknik random, tetapi dipilih sedemikian rupa untuk dapat mewakili kondisi masyarakat dengan keterbatasan yang ada (*purposive sampling*). Pemilihan dilakukan dengan pertimbangan faktor keterwakilan lokasi desa dari hulu hingga ke hilir yang bermukim di sepanjang kecamatan Sungai Boh. Ketiga desa yang terpilih dihuni oleh 3 sub suku Dayak Kenyah yang berbeda.

Adapun desa-desa yang dimaksud; (a). Agung Baru, desa yang berada pada wilayah paling hulu di Kecamatan Sungai Boh dan dihuni oleh sub suku Kenyah Lepoq Tukung & Lepoq Taw; (b). Long Lebusan, desa yang berada pada wilayah yang lebih ke tengah pada Kecamatan Sungai Boh dengan dihuni

oleh sub suku Kenyah Lepoq Taw; dan (c). Dumu Mahak, wilayah desanya berada pada hilir di Kecamatan Sungai Boh dengan dihuni oleh sub suku Kenyah Lepoq Bakung. Untuk lebih jelasnya informasi dari ketiga desa tersaji pada **Tabel 8-1**.

Tabel 8-1. Tiga desa yang dijadikan sampel dalam studi di Kecamatan Sungai Boh

No	Desa	Luas Km ²	Jumlah		Rata-Rata Jiwa/KK	Kepadatan Jiwa/Km ²	Arti Nama Desa
			Jiwa	KK			
1.	Long Lebusan	630,51	569	142	4,01	0,94/km ²	Long: muara Lebusan: nama sungai
2.	Dumu Mahak	249,12	428	114	3,75	1,71/km ²	Dumu: nama sungai Mahak: -
3.	Agung Baru	-	358	82	4,37	-	Agung: ranting /dahan yang kecil Baru: baru
Jumlah		-	1.355	338	-	-	-

Sumber: Data Primer 2011 & Kecamatan Dalam Angka 2010 (Modifikasi)

Data detil dari masyarakat utamanya diperoleh dari masyarakat sebagai informan kasus dan informan kunci di tiga desa yang dimaksud. Data dan informasi tambahan juga dikumpulkan dari masyarakat sekitar tiga desa tersebut, termasuk kecamatan setempat. Informasi mengenai detil tentang desa-desa yang dikunjungi disajikan pada Bab selanjutnya.

Dalam studi ini kombinasi teknik dan metode yang digunakan adalah; studi dokumentasi, observasi lapangan, Focus Group Discussion (FGD), Partisipatif, Interview dan pengisian kuesioner. Untuk lebih rinci dan sekaligus sebagai tahapan kegiatan diuraikan sebagai berikut:

1. *Studi Dokumentasi*: termasuk di dalamnya adalah mempelajari peta lokasi studi dan tulisan yang terkait dengan lokasi Kecamatan Sungai Boh. Kegiatan dilakukan sebelum pelaksanaan pengumpulan data lapangan, dengan maksud memperoleh gambaran yang lebih lengkap dan komprehensif mengenai lokasi studi;
2. *Observasi Lapangan*: setelah pengamatan dilakukan pada peta yang tersedia, selanjutnya kegiatan langsung dilakukan ke lapangan. Observasi lapangan (*direct method*) dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan setelah pengumpulan data dan informasi dari masyarakat

- maupun tokoh-tokoh masyarakat sebagai bentuk *cross-check*;
3. *Focus Group Discussion* (FGD): ditujukan khususnya bagi informan kasus (*case informants*) dan informan kunci (*key informants*) di masing-masing desa. Pertanyaan-pertanyaan kunci selain berhubungan dengan informasi umum desa serta masyarakat, juga utamanya merujuk pada informasi dan data yang dimaksud pada penjelasan di atas;
 4. *Partisipatif*: dimaksudkan pada pembuatan peta tata guna lahan (lokasi ladang, kebun maupun hutan desa/kampung), kalender musim dan pemanfaatan keanekaragaman hayati oleh masyarakat. Pada proses ini keterwakilan pesertanya sama dengan FGD. Pertanyaan-pertanyaan kunci yang harus dijawab langsung digambarkan atau dituliskan oleh informan yang bersangkutan pada media yang tersedia;
 5. *Interview* (wawancara terbuka): dilakukan terhadap beberapa informan kasus dan khususnya informan kunci dalam hal ini adalah tokoh masyarakat pada setiap desa yang dikunjungi. Dikatakan informan kunci, karena pada dasarnya individu-individu ini dipandang memiliki pengetahuan dan pandangan yang komprehensif dan lebih lengkap dari anggota masyarakat lainnya tentang situasi dan kondisi yang dimaksud. Bagi tokoh yang tidak bisa hadir saat FGD dan partisipatif dikarenakan sesuatu alasan didatangi ke rumah masing-masing (*door to door*). Interview ini sekaligus juga sebagai *cross-check* atas jawaban hasil FGD dan partisipatif;
 6. *Pengisian Kuesioner*: selain dimaksudkan untuk mendapatkan data pribadi responden juga diperuntukkan untuk mendapatkan gambaran data yang dimaksud secara personal dari masyarakat desa yang dijadikan responden. Adapun jumlah dan data informan kasus dan informan kunci yang dijadikan sebagai responden disajikan pada **Lampiran 8-1** sampai **Lampiran 8-4**.

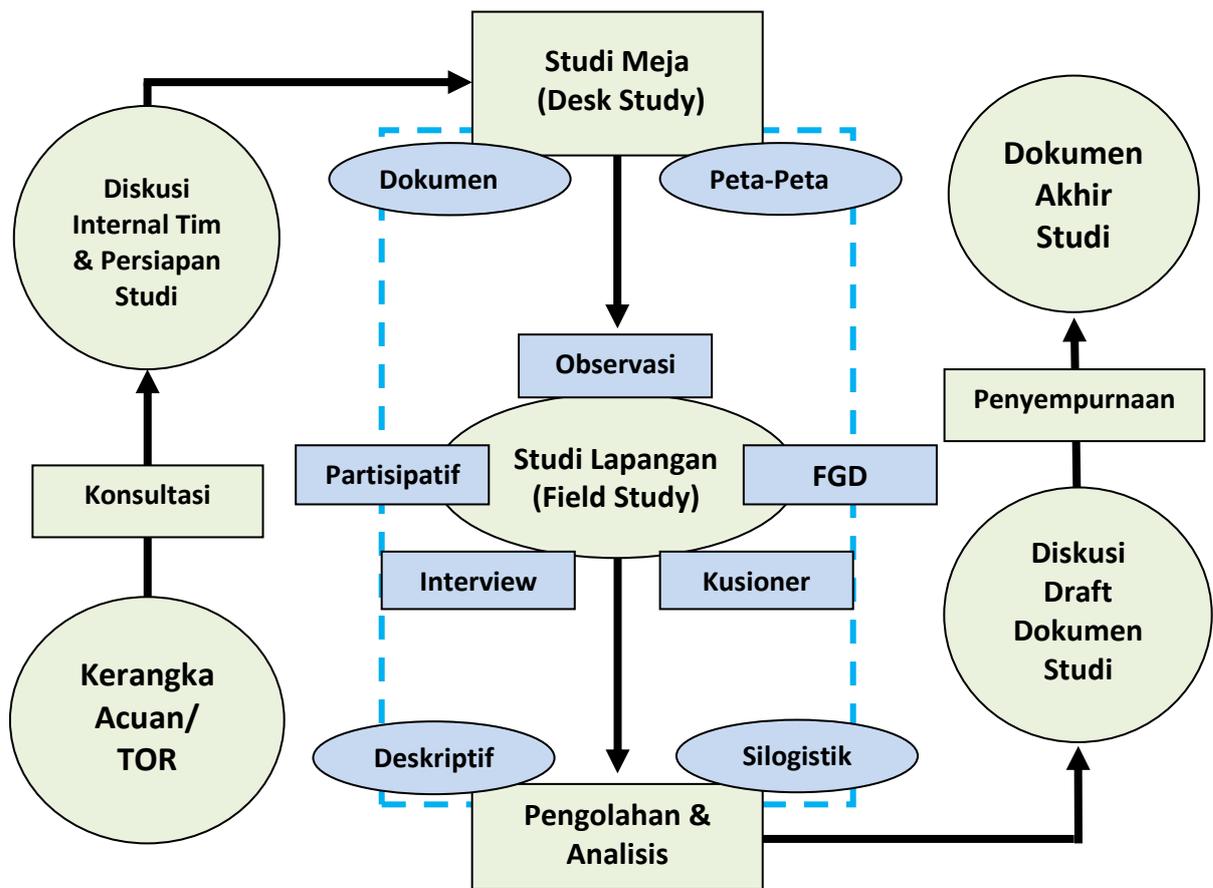


Gambar 8-1. Proses pengambilan data sosial, ekonomi dan budaya di desa-desa Kecamatan Sungai Boh

Secara keseluruhan data dan informasi baik yang bersifat primer atau sekunder dikumpulkan/dikompilasi dan diedit (guna menghilangkan keragu-raguan data) untuk mendapatkan kualitas data dan informasi yang diinginkan. Pentabulasian data dan informasi disesuaikan dengan klasifikasi berdasarkan tujuan studi untuk komponen sosial.

Analisis data dan informasi dilakukan secara deskriptif kualitatif dalam bentuk

uraian merujuk pada informasi teoritik dan urutan logis (silogistik) guna menjelaskan gambaran umum hasil studi, baik lokasi-lokasi tataguna lahan termasuk ketergantungan masyarakat terhadap keanekaragaman hayati pada desa-desa studi di Kecamatan Sungai Boh. Secara diagramatik metodologi studi ini dapat disajikan pada **Gambar 8-2.**



Gambar 8-2. Diagramatik tahapan dan metodologi studi sosial, ekonomi dan budaya di Kecamatan Sungai Boh

8.3. Hasil dan Pembahasan

8.3.1. Pola Pemanfaatan dan Tata Guna Lahan

Pola kepemilikan lahan pada wilayah studi dipertimbangkan tidaklah sekuat pada daerah asal. Hal ini dimungkinkan karena jika dikaitkan antara sosio-kultural masyarakat di desa-desa tersebut dengan lingkungan hutan dalam arti keberadaan tanah/hutan adat hingga makam leluhur apalagi hutan desa/kampung maksimum baru satu generasi, yang sebenarnya dapat dikatakan masih terbilang 'bentukan baru'.

Oleh karena itu untuk lokasi pemukiman lama (*Lepuun*) dan kuburan leluhur (*Lepuun Liang*) termasuk hutan/tana adat (*Tana' Ulen*) keberadaannya masih terdapat di daerah asal, yang saat ini masih dikelola oleh anggota masyarakat masing-masing sub suku yang bermukim di sana.

Kepemilikan lahan di sekitar kampung lama termasuk kebun ataupun eks ladang masih secara individu, keluarga dan komunal. Lokasinya yang berada di daerah Apaw Kayan (dan sekitarnya), untuk saat ini sudah dapat ditempuh dengan jalur udara

atau tetap melalui rute (tradisional) menggunakan paduan jalur sungai dan darat, namun memakan waktu yang cukup lama. Karena menggunakan ces saja sudah satu hari penuh atau sekitar delapan jam-an, dimana juga harus melalui beberapa jeram. Kemudian dilanjutkan dengan perjalanan darat, saat di mana kondisi aliran sungai sudah tidak memungkinkan untuk dilalui dengan memakai ces. Setelah berada pada hulu anak Sungai Boh harus berjalan kaki melewati bukit (*pematang*) perbatasan, untuk kemudian kembali menelusuri anak sungai setempat (yang berlawanan aliran dengan anak Sungai Boh).

Sementara untuk pemanfaatan lahan di wilayah saat ini, dilakukan dengan maksimal seperti pada umumnya masyarakat dayak di Kalimantan. Untuk lokasi pemukiman (*Lepoq*)/desa, yang masing-masing telah berusia, untuk Long Lebusan sekitar 46 tahun, kemudian Dumu Mahak sekitar 41 tahun dan Agung Baru masih memasuki usia 9 tahun. Dimana selain rumah warga dan fasilitas umum, memiliki potensi tempat menanam sayur, palawija, buah-buahan, tempat ramuan obat, ramuan kegiatan adat termasuk kayu bakar dan jugaeliharaan ternak, dengan kepemilikan secara individu dan komunal.

Untuk melihat secara umum tipe dan jenis pemanfaatan lahan oleh masyarakat sekitar Kecamatan Sungai Boh khususnya ke tiga desa studi, dapat dilihat pada **Tabel 8-2**.

Pola Pemanfaatan & Tata Guna Lahan

Tabel 8-2. Tipe dan jenis penggunaan lahan pada masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

No	Tipe & Tata Guna Lahan	Istilah Lokal			Umur Thn	Jarak dari Desa	Kesuburan & Topografi	Potensi SDA	Pemanfaatan Produk	Status Kepemilikan
		Lepoq Tukong	Lepoq Taw	Lepoq Bakong						
1.	Pemukiman	Lepoq	Lepoq	Lepoq	≥ 9 thn	-	Baik, datar & berbukit	Tanaman; pangan (sayur & palawija), perkebunan, buah; ternak; kayu bakar; ramuan obat & kegiatan adat.	Tunai/ Subsisten	Individu, Keluarga & Komunal
2.	Bekas Kampung Kuburan Tua	Lepuun Lepuun Liang	Lepuun Lepuun Liang	Lepuun Lepuun Liang	> 40 thn	> 1 hari penuh by cess Pesawat Udara	Baik, datar & berbukit	Tanaman kayu (ramuan rumah & perahu); NTFP (buah-buahan, hewan buruan, rotan, gaharu, damar, dll); ramuan obat & kegiatan adat; tanaman perkebunan; ikan; emas; air bersih, kayu bakar.	Tunai/ Subsisten	Individu, Keluarga & Komunal
3.	Sungai	Sungai	Sungai	Sungai	-	-	-	Hewan buruan, ikan, emas, air bersih.	Tunai/ Subsisten	Komunal
4.	Danau	Takung	Takung	Takung / Blau	-	> 5 km	-	Hewan buruan, ikan, air bersih.	Tunai/ Subsisten	Komunal
5.	Rawa-Rawa	Bawang	Bawang	Bawang	-	> 10 km	Baik & datar	Tanaman kayu, NTFP (hewan buruan, rotan, dll), ramuan obat & kegiatan adat, ikan.	Tunai/ Subsisten	Komunal
6.	Ladang	Uma	Uma	Uma	1 – 2thn	Maksimal 2 jam by cess	Baik, datar & berbukit	Tanaman pangan (padi, sayur & palawija), ramuan obat & kegiatan adat, hewan buruan, ternak, kayu bakar.	Tunai/ Subsisten	Individu & Keluarga
7.	Bekas Ladang Muda	Jekau Metan – Jekau Buet	Jekau Metan – Jekau Buet	Jekau Metan – Jekau Buet	3–5 thn	Maksimal 2 jam by cess	Baik, datar & berbukit	Tanaman; buah, perkebunan & pangan; hewan buruan; ramuan obat & kegiatan adat; kayu bakar.	Tunai/ Subsisten	Individu & Keluarga
8.	Bekas Ladang Sedang	Jekau Dado/ Jekau Betiq	Jekau Dado/ Jekau Betiq	Jekau Dado/ Jekau Betiq	6 –10 thn	Maksimal 2 jam by cess	Baik, datar & berbukit	Tanaman; kayu (ramuan pondok), buah, perkebunan & pangan; hewan buruan, rotan, damar, ramuan obat & kegiatan adat, kayu bakar.	Tunai/ Subsisten	Individu & Keluarga
9.	Bekas Ladang Tua	Jekau Lataq	Jekau Lataq	Jekau Lataq	> 10 – 20 thn	> 2 jam by cess	Baik, datar & berbukit	Tanaman kayu (ramuan rumah), NTFP (buah-buahan, hewan buruan, rotan, gaharu, damar, dll), ramuan obat & kegiatan adat, tanaman perkebunan, kayu bakar.	Tunai/ Subsisten	Individu, Keluarga & Komunal
10.	Kebun Buah	Banit Bua	Banit Bua	Banit Bua	> 1 thn	> 0,5 km	Baik, datar & berbukit	Tanaman; kayu, buah, perkebunan & pangan; hewan buruan, rotan, damar, ramuan obat & kegiatan adat, kayu bakar.	Tunai/ Subsisten	Individu & keluarga
11.	Hutan Adat	Tana Ulen	Tana Ulen	Tana Ulen	> 100 thn	> 1 hari penuh by cess Pesawat Udara	Baik, datar, berbukit & gunung	Tanaman kayu (ramuan rumah & perahu), NTFP (buah-buahan, hewan buruan, rotan, gaharu, damar, dll), sarang burung, ramuan obat & kegiatan adat, tanaman; perkebunan, ikan, emas, air bersih, sumur air asin, ternak, kayu bakar.	Tunai/ Subsisten	Komunal
12.	Hutan Rimba	Empaq Mawen	Empaq Mawen	Empaq Mawen	-	> 4 jam by cess	Baik, datar, berbukit & gunung	Idem Hutan Adat	Tunai/ Subsisten	Komunal

Pola Pemanfaatan & Tata Guna Lahan

Tabel 8-2. Tipe dan jenis penggunaan lahan (Lanjutan)

No	Tipe & Tata Guna Lahan	Istilah Lokal			Umur Thn	Jarak dari Desa	Kesuburan & Topografi	Potensi SDA	Pemanfaatan Produk	Status Kepemilikan
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung						
13.	Gunung	Mudung	Mudung	Mudung	-	> 6 jam by cess	Baik	Tanaman kayu (ramuan rumah), NTFP (buah-buahan, hewan buruan, rotan, gaharu, damar, dll), sarang burung, ramuan obat & kegiatan adat.	Tunai/ Subsisten	Komunal
14.	Goa	Lubang Batu	Lubang Batu	Lubang Batu	-	> 6 jam by cess	Baik	Sarang Burung & hewan buruan.	Tunai	Individu & Komunal

Sumber: Data Primer 2011



Gambar 8-3. Beberapa jenis penggunaan lahan oleh masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

8.3.1.1. Ladang dan Bekas Ladang

Bentuk aktifitas pemanfaatan jasa kawasan yang paling penting dalam pemenuhan kebutuhan subsisten pada umumnya masyarakat dayak adalah berladang. Ladang (*Uma*) dengan tanaman utama padi, selain untuk pemenuhan kebutuhan (dasar) pangan juga dapat menjadi kebutuhan tunai jika hasil ladang (khususnya untuk palawija dan sayuran) melebihi kebutuhan dari masyarakat yang bersangkutan.

Lokasi ladang yang digarap masyarakat umumnya berada dipinggir sungai (termasuk pinggir jalan) sesuai dengan kondisi akses transportasi yang ada menuju lokasi ladang. Biasanya jarak terjauh lokasi ladang dari desa ditempuh sekitar 2 jam menggunakan ces atau 1 jam menggunakan sepeda motor.

Sekalipun topografi yang ada dipinggir sungai bergelombang (berbukit-bukit) namun tetap saja dijadikan areal ladang oleh masyarakat setempat. Hal ini dimungkinkan selain karena umumnya pola pengolahan ladang, efektif digarap (ditanami) hanya 1-2 kali dengan rata-rata

luasan 1-4 ha per KK, ditambah dengan jumlah KK yang terus meningkat membuat kebutuhan lahan juga semakin luas. Untuk pola kepemilikan lahan umumnya bersifat individu dan keluarga, yang diperoleh berdasarkan kemampuan masyarakat dalam membuat kawasan ladang, walaupun ada yang berdasarkan warisan tentunya masih dalam 1 generasi.

Lokasi ladang (termasuk kebun) masyarakat saat ini: untuk Desa Agung Baru di sepanjang kanan-kiri Sungai Boh, Sungai Agung, Pangin, Nyut; sepanjang jalan PT SLJ (jalan provinsi) di sekitar Desa Long Lebusan; sepanjang kanan-kiri Sungai Lebusan; sepanjang kanan-kiri Sungai Uhuq dan anak sungainya; Sungai Udang, Bulak, Pekara, Weng Buleng, Ikeng, Kelep, Tekipai, Ugap, Sapan; dan sepanjang jalan PT SLJ (jalan provinsi) di sekitar desa. Desa Dumu Mahak meliputi; sepanjang kanan-kiri Sungai Mahak (bagian tengah ke hulu), Sungai Tuan, Sungai We', Sungai Baha, Sungai lalut Emas; dan sepanjang jalan PT SLJ (jalan provinsi) di sekitar desa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 8-3**.

Tabel 8-3. Pola adaptasi lahan masyarakat di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Deskripsai	Desa		
		Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Rata-Rata Luas Ladang/KK	1 — 4 ha/kk	1 — 4 ha/kk	1 — 4 ha/kk
2.	Rata-Rata Padi yang Ditanam	2 — 8 kaleng/kk	2 — 8 kaleng/kk	2 — 8 kaleng/kk
3.	Masa Tanam Lahan Ladang	1 — 2x tanam	1 — 2x tanam	1 — 2x tanam
4.	Pola Mendapatkan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> . Membuka Hutan (dengan meminta) pada wilayah desa lain 	<ul style="list-style-type: none"> . Membuka Hutan . Warisan (1 generasi) . Pinjam-pakai 	<ul style="list-style-type: none"> . Membuka Hutan . Warisan (1 generasi) . Pinjam-pakai
5.	Adaptasi Lahan	<ul style="list-style-type: none"> . Berladang Gilir Balik . Berkebun Sayur & Palawija . Kebun Buah . Perkebunan . Kayu & NTFP 	<ul style="list-style-type: none"> . Berladang Gilir Balik . Berkebun Sayur & Palawija . Kebun Buah . Perkebunan . Kayu & NTFP 	<ul style="list-style-type: none"> . Berladang Gilir Balik . Berkebun Sayur & Palawija . Kebun Buah . Perkebunan . Kayu & NTFP
6.	Legalitas Tanah	-	. Batas Tradisional	. Batas Tradisional

Sumber: Data Primer 2011

Jika melihat usia bermukim masyarakat pada wilayah ini, ada yang sudah melebihi 20 tahun. Artinya lahan bekas ladangpun sudah ada yang usianya sama dengan awal keberadaan desa tersebut. Bahkan jika bekas ladang yang dimaksud dan hingga kini belum pernah digarap lagi, maka kondisinya sudah akan kembali seperti semula (hutan rimba/*Empaq Mawen*), dimana potensi kayu komersialnya juga sudah dapat dijadikan bahan ramuan rumah dan perahu termasuk binatang buruan sudah semakin banyak.

Tingkatan suksesi ladang yang ditinggalkan (setelah kesuburannya berkurang) hingga digarap lagi di dalam wilayah masyarakat ke tiga desa studi (Dayak Kenyah), secara garis besar terbagi

dalam tiga tingkatan, yaitu; (a) Bekas ladang muda (*Jekau Metan dan Jekau Buet*), usianya berkisar dari 3-5 tahun; (b) Bekas ladang sedang (*Jekau Dado/Jekau Betiq*) usianya berkisar 6-10 tahun; dan (c) Bekas ladang tua (*Jekau Lataq*) usianya 10-20 tahun dan cenderung sudah kembali menjadi hutan rimba (*Empaq Mawen*). Sebagai informasi tambahan bahwa di beberapa daerah yang memiliki keterbatasan lahan, jika suatu saat luas ladang yang tersedia tidak mencukupi maka bekas ladang usia 5 tahun (*Jekau Buet*) sudah dapat ditoleransi untuk digarap menjadi ladang, walau tingkat kesuburannya tidak maksimal.

Untuk melihat tipe suksesi ladang dan ciri-cirinya secara detil dapat dilihat pada

Tabel 8-4.

Tabel 8-4. Tipe-tipe suksesi ladang dan cirinya berdasarkan tumbuhan yang hadir pada tiga sub suku di Kecamatan Sungai Boh

Tipe Suksesi Ladang/ Ciri-Ciri	Istilah Lokal		
	Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung
<p>1. Bekas Ladang Muda/ Sekunder Muda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umur 3 – 5 tahun • Dominan ditumbuhi oleh rumput, akar-akaran, pakis • Ukuran tanaman berkayu sebesar jari — tangan orang dewasa 	<p><u>Akar-akaran/perdu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aka Daun Buraq • Aka Priut • Aka Kalse • Aka Kedatung Turak • Aka Petaq Busan • Aka Udu Sepa' • Aka Daun Bakung • Aka Pre • Aka Pulut • Aka Kelawit • Aka Sua Pidang • Aka Sukilan • Aka Butut • Aka Sua Saup • Ulem 	<p><u>Akar-akaran/perdu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aka Daun Buraq • Aka Priut • Aka Kalse • Aka Kedatung Turak • Aka Petep Busan • Aka Udu Sepa' • Aka Daun Bakung • Aka Pre • Aka Pulut • Aka Kelawit • Aka Sua Pidang • Aka Sukilan • Aka Butut • Aka Sua Saup • Ulem 	<p><u>Akar-akaran/perdu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aka Daun Buraq • Aka Priut • Aka Kalse • Aka Kedatung Turak • Aka Petaq Busan • Aka Udu Sepa' • Aka Daun Bakung • Aka Pre • Aka Pulut • Aka Kelawit • Aka Sua Pidang • Aka Sukilan • Aka Butut • Aka Sua Saup • Ulem
<p>2. Bekas Ladang Sedang/ Sekunder Sedang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umur 6 – 10 tahun • Pertumbuhan rumput, akar-akaran, pakis sudah berkurang • Ukuran tanaman berkayu sebesar tangan — paha orang dewasa 	<p><u>Berkayu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Karun (3 tahun mati). • Abung (5 tahun mati) • Lengiden (5 – 7 tahun mati). • Belebu (5 – 7 tahun mati) • Benuang • Tuaq • Teppa'e • Temaha • Empung Pasetpen (5 tahun mati) • Kelepuh • Jemutin (5 tahun mati) • Bine (5 tahun mati) • Benuaq • Ute' Ma (10 tahun mati) • Merang Jekau • Jelet (10 tahun mati) • Jela Bumbung • Abung • Kayu Tanem • Tembalut • Bineh • Nyatoh • Adau • Ampang 	<p><u>Berkayu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Karun (3 tahun mati). • Abung (5 tahun mati) • Lengiden (5 – 7 tahun mati). • Belebu (5 – 7 tahun mati) • Benuang • Tuaq • Teppa'e • Temaha • Empung Pasetpen (5 tahun mati) • Kelepuhu • Jelemutin (5 tahun mati) • Bine (5 tahun mati) • Benuaq • Ute' Ma (10 tahun mati) • Merang Jekau • Jelet (10 tahun mati) • Jela Bumbung • Abung • Kayu Tanem • Tebalut • Bineh • Nyatoh • Adau • Ampang 	<p><u>Berkayu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Karun (3 tahun mati). • Abung (5 tahun mati) • Lengiden (5 – 7 tahun mati). • Belebu (5 – 7 tahun mati) • Benuang • Tuaq • Teppa'e • Temaha • Empung Pasetpen (5 tahun mati) • Kelepuh • Jemutin (5 tahun mati) • Bine (5 tahun mati) • Benuaq • Ute' Ma (10 tahun mati) • Merang Jekau • Jelet (10 tahun mati) • Jela Bumbung • Abung • Kayu Tanem • Tembalut • Bineh • Nyatoh • Adau • Ampang
<p>3. Bekas Ladang Tua/ Sekunder Tua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umur > 10 – 20 tahun • Beberapa tanaman rumput, akar-akaran, pakis, tanaman berkayu mulai hilang &/ hanya tumbuh ditempat-tempat tertentu • Ukuran tanaman berkayu > dari paha/badan orang dewasa 	<p><u>Berkayu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Karun (3 tahun mati). • Abung (5 tahun mati) • Lengiden (5 – 7 tahun mati). • Belebu (5 – 7 tahun mati) • Benuang • Tuaq • Teppa'e • Temaha • Empung Pasetpen (5 tahun mati) • Kelepuh • Jemutin (5 tahun mati) • Bine (5 tahun mati) • Benuaq • Ute' Ma (10 tahun mati) • Merang Jekau • Jelet (10 tahun mati) • Jela Bumbung • Abung • Kayu Tanem • Tembalut • Bineh • Nyatoh • Adau • Ampang 	<p><u>Berkayu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Karun (3 tahun mati). • Abung (5 tahun mati) • Lengiden (5 – 7 tahun mati). • Belebu (5 – 7 tahun mati) • Benuang • Tuaq • Teppa'e • Temaha • Empung Pasetpen (5 tahun mati) • Kelepuhu • Jelemutin (5 tahun mati) • Bine (5 tahun mati) • Benuaq • Ute' Ma (10 tahun mati) • Merang Jekau • Jelet (10 tahun mati) • Jela Bumbung • Abung • Kayu Tanem • Tebalut • Bineh • Nyatoh • Adau • Ampang 	<p><u>Berkayu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Karun (3 tahun mati). • Abung (5 tahun mati) • Lengiden (5 – 7 tahun mati). • Belebu (5 – 7 tahun mati) • Benuang • Tuaq • Teppa'e • Temaha • Empung Pasetpen (5 tahun mati) • Kelepuh • Jemutin (5 tahun mati) • Bine (5 tahun mati) • Benuaq • Ute' Ma (10 tahun mati) • Merang Jekau • Jelet (10 tahun mati) • Jela Bumbung • Abung • Kayu Tanem • Tembalut • Bineh • Nyatoh • Adau • Ampang

Sumber: Data Primer 2011

8.3.1.2. Kebun Buah

Keberadaan kebun buah atau dalam istilah bahasa Kenyah-nya; *Banit Bua*, di wilayah ke tiga desa studi, masih erat kaitannya dengan lahan bekas ladang yang dibuka sedari awal masyarakat menempati wilayah ini hingga saat sekarang. Dimana berbagai tanaman buah tumbuh baik secara sengaja (dipelihara) atau tidak dan (umumnya) dalam jumlah yang masih tidak terlalu banyak di setiap bekas ladang. Adapun lokasi lain dari keberadaan kebun buah yaitu di sekitar masing-masing desa.

8.3.1.3. Hutan Desa/Kampung

Seperti pada penjelasan sebelumnya bahwa keberadaan hutan/tana adat (*Tana' Ulen*) dalam arti sebenarnya masih ada di daerah asal. Sehingga penggunaan istilah *Tana' Ulen* di wilayah ini terkesan masih 'tidak kuat'. Untuk mengistilahkan secara general penggunaan kata hutan desa/kampung dirasa jauh lebih bijaksana (walaupun juga sifatnya 'bentukan baru'). Bahkan untuk penentuan lokasi tepat dimana keberadaan wilayah hutan desa/kampung bagi setiap desa di wilayah studi juga masih berbeda-beda berdasarkan kesejarahan pada awal mendiami wilayah desa yang dimaksud. Misalnya Desa Agung Baru, hingga saat ini wilayahnya masih merupakan hasil pemberian dari wilayah Long Lebusan.

Kondisi hutan di wilayah Kecamatan Sungai Boh sebagian besar terbilang masih sangat potensial (hutan rimba/*Empaq*

Mawen). Selain keberadaan masyarakat terdahulu (Dayak Bahau) yang dalam pengelolaan dan pemanfaatan SDA yang tersedia hanya semata-mata untuk kebutuhan subsisten, juga sampai saat ini wilayah Sungai Boh masih sebagian kecil yang telah dan akan digarap oleh beberapa perusahaan termasuk PT SLJ.

Untuk saat ini wilayah yang termasuk dalam hutan desa/kampung, juga merupakan areal tempat masyarakat mencari berbagai hasil hutan termasuk berburu. Untuk Desa Agung Baru (wilayah yang dimaksud masih merupakan wilayah pengelolaan Long Lebusan) meliputi; hulu Sungai Boh dan anak sungainya; Sungai Agung, Pangin, Nyut, Ampang, Tebuan, Agung Diham, Batang, Lirung, Telang Belawan, Gaiyan, Belungin, Payang Besar, Dumu, Dumu Belien, Muse, Payang Jelidik, Lunuk, Mering Lian, Nyarak, Jelungai, Boh Iut, Make dan Utot.

Desa Long Lebusan, meliputi; hulu Sungai Lebusan dan anak sungainya; Sungai Dum, Litut, Muse, Nyato, Pesurat, Kelima, Latung, Aup, Batang, Telunyan, Isau, Serado, Dian, Mendem, Dema, Payau, Nanga, Sagon, Kabok, Pui Ampan, Paruk, Temengang; hulu Sungai Uhuq dan anak sungainya; Sungai Udang, Bulak, Pekara, Weng Buleng, Ikeng, Kelep, Tekipai, Ugap, Sapan, Batang, Long Top, Temaru; dan untuk Desa Dumu Mahak, meliputi; hulu Sungai Boh dan anak sungainya; Sungai Aroq, Sapan, Tepenga, Agung, Pangin, Nyut, Ampang, Tebuan,

Agung Dham, Batang, Lirung, Telung Lunuk, Mering Lian, Nyarak, Jelungai, Boh Belawan, Gaiyan, Belungin, Payang Besar, Iut, Make dan Utot (**Tabel 8-5**).
Dumu, Dumu Belien, Muse, Payang Jelinik,

Tabel 8-5. Lokasi pemanfaatan sumber daya alam di tiga desa Kecamatan Sungai Boh

No	Desa		
	Agung Baru	Long Lebusan	Dumu Mahak
1.	Ladang/Kebun		
	<ul style="list-style-type: none"> • Sepanjang kanan-kiri Sungai Boh dan anak sungainya; Sungai Agung, Pangin, Nyut; • Sepanjang jalan PT SLJ/ PU (Propinsi) di sekitar desa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sepanjang kanan-kiri Sungai Lebusan; • Sepanjang kanan-kiri Sungai Uhuq dan anak sungainya; Sungai Udang, Bulak, Pekara, Weng Buleng, Ikeng, Kelep, Tekipai, Ugap, Sapan; • Sepanjang jalan PT SLJ/ PU (Propinsi) di sekitar desa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sepanjang kanan-kiri Sungai Mahak (bagian tengah ke hulu), Sungai Tuan, Sungai We', Sungai Baha, Sungai Lalut Emas; • Sepanjang jalan PT SLJ/ PU (Propinsi) di sekitar desa.
3.	Mencari Emas		
	<ul style="list-style-type: none"> • Sungai Boh dan anak sungainya; Sungai Agung, Pangin, Nyut, Ampang, Tebuan, Agung Dham, Batang, Lirung, Telang Belawan, Gaiyan, Belungin, Payang Besar, Dumu, Dumu Belien, Muse, Payang Jelinik, Lunuk, Mering Lian, Nyarak, Jelungai, Boh Iut, Make, Utot; • Apaw Tiaw; • Sepanjang Sungai Uga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sungai Lebusan dan anak sungainya; Sungai Dum, Litut, Muse, Nyato, Pesurat, Kelima, Latung, Aup, Batang, Telunyan, Isau, Serado, Dian, Mendem, Dema, Payau, Nanga, Sagon, Kabok, Pui Ampan, Paruk, Temengang; • Hulu Sungai Uhuq dan anak sungainya; Sungai Udang, Bulak, Pekara, Weng Buleng, Ikeng, Kelep, Tekipai, Ugap, Sapan, Batang, Long Top, Temaru. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sungai Boh dan anak sungainya; Sungai Agung, Pangin, Nyut, Ampang, Tebuan, Agung Dham, Batang, Lirung, Telang Belawan, Gaiyan, Belungin, Payang Besar, Dumu, Dumu Belien, Muse, Payang Jelinik, Lunuk, Mering Lian, Nyarak, Jelungai, Boh Iut, Make, Utot; • Apaw Tiaw; • Sepanjang Sungai Uga.
4.	Berburu, Mencari NTFP		
	<ul style="list-style-type: none"> • Hulu Sungai Boh dan anak sungainya; Sungai Agung, Pangin, Nyut, Ampang, Tebuan, Agung Dham, Batang, Lirung, Telang Belawan, Gaiyan, Belungin, Payang Besar, Dumu, Dumu Belien, Muse, Payang Jelinik, Lunuk, Mering Lian, Nyarak, Jelungai, Boh Iut, Make, Utot. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hulu Sungai Lebusan dan anak sungainya; Sungai Dum, Litut, Muse, Nyato, Pesurat, Kelima, Latung, Aup, Batang, Telunyan, Isau, Serado, Dian, Mendem, Dema, Payau, Nanga, Sagon, Kabok, Pui Ampan, Paruk, Temengang; • Hulu Sungai Uhuq dan anak sungainya; Sungai Udang, Bulak, Pekara, Weng Buleng, Ikeng, Kelep, Tekipai, Ugap, Sapan, Batang, Long Top, Temaru. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hulu Sungai Boh dan anak sungainya; Sungai Aroq, Sapan, Tepenga, Agung, Pangin, Nyut, Ampang, Tebuan, Agung Dham, Batang, Lirung, Telung Belawan, Gaiyan, Belungin, Payang Besar, Dumu, Dumu Belien, Muse, Payang Jelinik, Lunuk, Mering Lian, Nyarak, Jelungai, Boh Iut, Make, Utot.

Sumber: Data Primer 2011



Gambar 8-4. Sungai sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

8.3.1.4. Sungai

Kehidupan suku pedalaman juga tidak pernah lepas dari keberadaan sungai. Selain sebagai tempat pemenuhan kebutuhan air bersih termasuk MCK, juga untuk pemenuhan akan kebutuhan protein hewani (ikan dan beberapa hewan buruan). Bahkan pada awal dari eksodusnya beberapa suku pedalaman menuju suatu daerah umumnya dengan menelusuri aliran sungai. Termasuk perpindahan Suku Kenyah dari daerah asalnya ke berbagai DAS di Kalimantan Timur.

Menariknya kondisi Sungai Boh beserta anak-anak sungainya hampir sama dengan sungai di Kecamatan Long Apari, dimana selain dengan dipenuhi oleh berbagai jeram, konon juga di dalamnya mengandung beberapa tambang mineral (?). Namun untuk saat ini potensi emaslah yang lebih dieksplor oleh masyarakat setempat untuk pemenuhan kebutuhan tunai. Bahkan pekerja dari luar wilayahpun juga cukup banyak yang datang untuk mencari peruntungan.

Untuk lokasi mencari emas di tiga desa studi, masing-masing Desa Agung Baru meliputi; Sungai Boh dan anak sungainya; Sungai Agung, Pangin, Nyut, Ampang, Tebuan, Agung Dihan, Batang, Lirung, Telang Belawan, Gaiyan, Belungin, Payang Besar, Dumu, Dumu Belien, Muse, Payang Jelinik, Lunuk, Mering Lian, Nyarak, Jelungai, Boh Iut, Make, Utot; Apaw Tiaw; Sepanjang Sungai Uga.

Long Lebusan; Sungai Lebusan dan anak sungainya; Sungai Dum, Litut, Muse, Nyato, Pesurat, Kelima, Latung, Aup, Batang, Telunyan, Isau, Serado, Dian, Mendem, Dema, Payau, Nanga, Sagon, Kabok, Pui Aman, Paruk, Temengang; hulu Sungai Uhuq dan anak sungainya; Sungai Udang, Bulak, Pekara, Weng Buleng, Ikeng, Kelep, Tekipai, Ugap, Sapan, Batang, Long Top, Temaru; dan Dumu Mahak, meliputi; Sungai Boh dan anak sungainya; Sungai Agung, Pangin, Nyut, Ampang, Tebuan, Agung Dihan, Batang, Lirung, Telang Belawan, Gaiyan, Belungin, Payang Besar, Dumu, Dumu Belien, Muse, Payang Jelinik, Lunuk, Mering Lian, Nyarak, Jelungai, Boh Iut,

Pola Pemanfaatan & Tata Guna Lahan

Make, Utot; Apaw Tiaw; dan Sepanjang Sungai Uga.

Berdasarkan kalender musim (**Tabel 8-6**) kegiatan mencari emas biasanya fokus

pada saat musim kemarau antara bulan Juni-Agustus, karena air semakin dangkal dan jernih sehingga memudahkan untuk menggali tanah dan menyelam.

Pola Pemanfaatan & Tata Guna Lahan

Tabel 8-6. Kalender musim dalam beraktifitas di Kecamatan Sungai Boh

No	Musim Kegiatan	Istilah Lokal			Bulan												Ket.
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
1.	Berladang	Uma	Uma	Uma													
	Nebas	Lemidik	Lemidiak	Lemedik					xxx								
	Nebang	Neveng	Neveng	Leveng					x	xx							
	Cincang	Metoq	Metoq	Metoq						xxxx							
	Jemur	Pegang	Pegang	Pegang							xxxx	xx					
	Bakar	Nutung	Nutung	Lutung								xxxx					
	Bakar Ulang	Mekup	Mekup	Mekup								x	x				
	Tanam	Nugan	Nugan	Nugan									xxxx				
	Merumput	Mabau	Mabau	Mabau										xxxx	xx		
	Panen	Majau	Majau	Majau	xxxx	xx											
2.	Membuat Kebun Sayur	Uyan Banit	Uyan Banit	Uyan Banit	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
3.	Mencari Ikan	Pita Atuq	Pita Atuq	Pita Atuq	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
4.	Berburu	Nganup	Ngasu	Nganup	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
5.	Mencari (Mendulang/ Menyedot) Emas	Pita Mat	Pita Mat	Pita Mat	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
6.	Mencari Ramuan Rumah	Menggesek	Menggesek	Menggesek	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
7.	Mencari Buah-buahan	Pita Bua	Pita Bua	Pita Bua	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
8.	Mencari Ramuan Obat/Kegiatan Adat	Pita Taban	Pita Taban	Pita Taban	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9.	Mencari Gaharu	Ti Sekau	Pita Sekau	Pita Sekau	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
10.	Mencari Rotan	Pita Uwei	Pita Uwei	Pita Uwei	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
11.	Mencari Madu	Pita Layuq	Pita Layuq	Pita Layuq	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

Pola Pemanfaatan & Tata Guna Lahan

Tabel 8-6. Kalender musim dalam beraktifitas (Lanjutan)

No	Musim Kegiatan	Istilah Lokal			Bulan												Ket.
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
12.	Mencari Damar	Pita Nyateng	Pita Lisan	Pita Lisan	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	
13.	Harian	Metau	Metau	Metau	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	

Sumber: Data Primer 2011

Ket.: xxxx Lebih Fokus/Musim/Hasil Lebih Baik
xxxx Rutinitas

8.3.2. Pola Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwaliar

8.3.2.1. Jenis Tumbuhan

Pemanfaatan berbagai jenis tanaman oleh masyarakat di lokasi studi, seperti pada umumnya masyarakat di pedalaman Kalimantan, mulai dari kayu ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan rumah tangga, lungun, dulang, alat musik, kayu bakar, ramuan obat-obatan, ramuan keperluan adat, bahan pangan hingga atsiri. Kesemuanya dimaksudkan untuk pemenuhan kebutuhan subsisten dan kebutuhan tunai (dijual).

Untuk tanaman berkayu umumnya dipergunakan untuk ramuan rumah, perahu hingga hanya sekedar untuk kayu bakar. Untuk jenis kayu seperti; Arau (*Adau*), Agathis (*Tumu*), Bangkirai (*Ampang Birai*),

Meranti Putih (*Ampang Pute*) hingga Meranti Kuning (*Ampang Tenak*), selain untuk pemenuhan kebutuhan subsisten jenis ini juga dapat menjadi sumber untuk pemenuhan kebutuhan tunai. Sementara untuk jenis kayu dari buah-buahan (selain buahnya untuk bahan pangan), jika kondisinya sudah ditebang biasanya dipergunakan untuk bahan ramuan peralatan rumah tangga atau kayu bakar. Termasuk untuk jenis kayu Durian (*Dian*) yang juga dapat dipergunakan untuk peti mati (*Lungun*).

Beberapa informasi tanaman yang dimaksud dapat dilihat pada **Tabel 8-7**. Dan untuk melihat dalam berbagai bentuk peralatan beraktifitas sehari-hari masyarakat di lokasi studi tersaji pada **Lampiran 8-5**.



Gambar 8-5. Beberapa contoh pemanfaatan jenis tumbuhan berkayu oleh masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

Tabel 8-7. Beberapa jenis tanaman berkayu yang bermanfaat bagi masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Manfaat/ Keterangan
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
1.	Arau	Adau	Adau	Adau	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, lungun, dulang, dijual.
2.	Agathis	Tumu	Tumu	Tumu	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, lungun, dulang, atsiri, dijual.
3.	Banggeris	Tangit	Tangit	Tanyit	Ramuan rumah, meubel, peralatan RT, dulang.
4.	Bangkirai	Ampang Birai	Ampang Birai	Ampang Birai	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, dijual.
6.	Benuang	Benuang	Benuang	Benuang	Kayu bakar
7.	Belimbing	Bua Tia	Bua Tia	Bua Tia	Pangan, kayu bakar
8.	Cempedak	Nakan	Nakan	Naken	Pangan, peralatan RT
9.	Durian	Dian	Dian	Dian	Pangan, meubel, peralatan RT, kayu bakar, lungun, dijual.
10.	Damar	Nyateng	Lisan	Nyateng	Atsiri.
11.	Gaharu	Sekau	Sekau	Sekau	Atsiri, dijual.
12.	Gambir	Kebin	Kelalai	Ke'ben	Adat, kayu bakar, atsiri, pencair racun sumpit.
13.	Jelutung	Njao Lutung	Njao Lutung	Njao Lutung	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, lungun, dulang, alat musik.
14.	Jambu	Nyibun	Nyibun	Nyibun	Pangan, kayu bakar, dijual
15.	Jeruk Nipis	Miu	Miu	Miu	Adat, obat, pangan, kayu bakar, lungun, atsiri, dijual.
16.	Marsolok	Ampang Bala	Ampang Bala	Ampang Bala	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, dulang, atsiri, alat musik, dijual.
17.	Kelapa	Nyoh	Nyoh	Nyoh	Adat, obat, pangan, peralatan RT, atsiri, dijual.
18.	Keruing	Ampang Saleng	Ampang Saleng	Ampang Saleng	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, dulang, atsiri, alat musik, dijual.
19.	Langsat	Leset	Leset	Leset	Obat, pangan, meubel, peralatan RT, kayu bakar, dijual.
20.	Lai	Dian Bala	Dian Bala	Dian Bala	Pangan, meubel, peralatan RT, kayu bakar, lungun, dijual.
21.	Mangga	Sem	Sem	Sem	Pangan, meubel, peralatan RT, kayu bakar, dijual.
22.	Mata Kucing	Isau	Isau	Isau	Pangan, meubel, peralatan RT, kayu bakar, dijual.
23.	Maritam	Abung	Abung	Abung	Pangan, meubel, peralatan RT, kayu bakar, dijual.
24.	Meranti Merah	Ampang Birai	Ampang Birai	Ampang Birai	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, dulang, alat musik, dijual.
25.	Meranti Putih	Tenak Pute	Tenak Pute	Tenak Pute	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, dulang, atsiri, alat musik, dijual.
26.	Meranti Kuning	Ampang Tenak	Ampang Tenak	Ampang Tenak	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, dulang, atsiri, alat musik, dijual.
27.	Meranti	Kerangan Iman	Kerangan Iman	Kerangan Iman	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, dulang, dijual.
28.	Meranti	Ampang Buang	Ampang Buang	Ampang Buang	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, dulang, atsiri, alat musik, dijual.
29.	Nangka	Wadok	Wadok	Baduk	Pangan, meubel, peralatan RT, kayu bakar, dijual.
30.	Nyatoh	Nyato'	Nyato'	Nyato'	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT.

Tabel 8-7. Beberapa jenis tanaman berkayu yang bermanfaat (Lanjutan)

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Manfaat/ Keterangan
		Lepoq Tukong	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
31.	Pinang	Gaat	Gaat	Gaat	Adat, obat, pangan, atsiri.
32.	Rambutan	Buaq Beleteq	Buaq Beleteq		Pangan, meubel, peralatan RT, kayu bakar, dijual.
33.	Sirsak	Dian Kapen	Dian Kapen	Beledak	Pangan, meubel, peralatan RT, kayu bakar, dijual.
34.	Tengkawang	Bua Avang	Bua Avang	Bua Avang	Ramuan rumah, perahu, meubel, peralatan RT, atsiri, dijual.
35.	Ulin	Belien	Belien	Belien	Ramuan rumah, peralatan RT, lungun, sumpit, dijual.
36.		Kayu Anye	Kayu Anye	Kayu Anye	Ramuan pondok, kayu bakar

Sumber: Data Primer 2011

Sementara itu untuk pemanfaatan berbagai jenis tanaman non berkayu (diluar tanaman budidaya) oleh masyarakat, pada umumnya selain untuk ramuan pelengkap untuk rumah, peralatan rumah tangga atau ramuan untuk keperluan adat seperti aneka

jenis Rotan (*Uwei*) atau Bambu (*Buloq*). Juga untuk kebutuhan pangan seperti Aren (*Bo'oq*) hingga untuk ramuan obat-obatan seperti Akar Kuning (*Akah Tenak*). Lebih lanjut dapat dilihat pada **Tabel 8-8**.



Gambar 8-6. Beberapa contoh komoditas ladang dan kebun masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

Tabel 8-8. Beberapa jenis tumbuhan non-kayu yang bermanfaat bagi masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Manfaat/ Keterangan
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
1.	Aren	Bo'oq	Bo'oq	Bo'oq	Adat, pangan, peralatan RT, dijual
2.	Akar Kuning	Akah Tenak	Akah Tenak	Akah Tenak	Pewarna Kuning
3.	Bambu	Buloq	Buloq	Buloq	Ramuan rumah, adat, pangan, peralatan RT, alat musik.
4.	Bambu	Buloq Lataq	Buloq Lataq	Buloq Lataq	Ramuan rumah, adat, pangan, peralatan RT, alat musik.
5.	Bambu	Buloq lut	Buloq lut	Buloq lut	Ramuan rumah, adat, pangan, peralatan RT, alat musik.
6.	Bambu	Buloq Dumit	Buloq Dumit	Buloq Dumit	Ramuan rumah, adat, pangan, peralatan RT.
7.	Buah rotan	Buaq Uwei	Buaq Uwei	Buaq Uwei	Atsiri (pewarna merah)
8.	Daun Rotan	Da'un Uwei	Da'un Uwei	Da'un Uwei	Sapu
9.	Jamur Payung	Kulat Lung	Kulat Lung	Kulat Lung	Pangan
10.	Jamur Kuping	Kulat Seleng	Kulat Seleng	Kulat Seleng	Pangan
11.	Palem Hutan	Ubut Badeng	Ubut Badeng	Ubut Badeng	Adat
12.	Pakis	Paki	Paki	Paki	Pangan
13.	Pasak Bumi	Pasak Bumi	Pasak Bumi	Pasak Bumi	Obat
14.	Rotan	Uwei	Uwei	Uwei	Ramuan rumah, perahu, adat, obat, pangan, peralatan RT, atsiri, alat musik, dijual.
15.	Rotan Sega	Uwei Segah	Uwei Segah	Uwei Segah	Ramuan rumah, perahu, adat, obat, pangan, peralatan RT, atsiri, alat musik, dijual.
16.	Sirih	Sepaq	Sepaq	Sepaq	Adat, obat, pangan, atsiri.
17.	Tebu	Tepu	Tepu	Tepu	Pangan.
18.	-	Daun Sang	Daun Sang	Daun Sang	Bahan topi, ramuan adat, ramuan alat rumah tangga
19.	-	Daun Da'a	Daun Da'a	Daun Da'a	Bahan topi
20.	-	Udut Taipute	Udut Taipute	Udut Taipute	Ramuan obat tradisional

Sumber: Data Primer 2011

Secara berurutan pada tabel selanjutnya (Tabel 8-9 dan 8-10), disajikan informasi terkait beberapa jenis tanaman budidaya yang biasanya dikembangkan oleh masyarakat setempat yang umumnya dipergunakan untuk pemenuhan kebutuhan pangan, dan jika hasilnya melebihi kebutuhan subsisten maka akan dijual dengan pasar di dalam desa hingga ke wilayah kecamatan.

Tabel 8-9. Beberapa jenis tanaman ladang, sayur & palawija yang bermanfaat bagi masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Manfaat/ Keterangan
		Lepoq Tukong	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
1.	Padi	Padai	Padai	Padai	Adat, pangan, dijual.
2.	Padi Beras	Padai Lataq	Padai Lataq	Padai Lataq	Adat, pangan, dijual.
3.	Padi Ketan	Padai Ubeq	Padai Ubeq	Padai Ubeq	Adat, pangan, dijual.
4.	Bawang Rambut	Udu Bawang	Udu Bawang	Udu Bawang	Pangan, dijual
5.	Bayam	Ujao	Ujao	Ujao	Pangan, dijual
6.	Cabe	Liah	Liah	Liah	Pangan, dijual
7.	Cabe Rawit	Liah lut	Liah lut	Liah lut	Pangan, dijual
8.	Cabe Besar	Liah Lataq	Liah Lataq	Liah Lataq	Pangan, dijual
9.	Jagung	Jele Baha	Jele Baha	Jele Baha	Pangan, dijual
10.	Jahe	Liah Bukeq	Liah Bukeq	Liah Bukeq	Obat, pangan, dijual.
11.	Ketimun	Timun	Timun	Timun	Pangan, dijual
12.	Keladi	Luay	Luay	Luay	Pangan, dijual
13.	Kacang Tanah	Pertek	Pertek	Pertek	Pangan, dijual
14.	Kacang Panjang	Pertek Dado'ulo	Pertek Nado'ulo	Pertek Dado'ulo	Pangan, dijual
15.	Kacang Kedelai	Kedele	Kedele	Kedele	Pangan, dijual
16.	Kencur	Uduh Nyalao	Liah Segon	Uduh Nyalao	Obat, pangan, dijual.
17.	Kunyit	Liah Mit	Liah Mit	Liah Mit	Obat, pangan, dijual.
18.	Lengkuas	Lamut Buke	Lamut Buke	Lamut Buke	Obat, pangan, dijual.
19.	Pare	Kelimpang	Kelimpang	Limbang	Pangan, dijual
20.	Pandan	Pengubet	Pengubet	Pengubet	Pangan
21.	Pisang	Peti	Peti	Peti	Pangan, dijual
22.	Pepaya	Manjan	Manjan	Manjan	Pangan, dijual
23.	Labu	Timun Tegen	Timun Tegen	Timun Tegen	Pangan, dijual
24.	Labu Putih	Truk	Truk	Truk	Pangan, dijual
25.	Nanas	Kayu Ujan	Kayu Jan	Kayu Ujan	Pangan, dijual
26.	Serai	Sere	Sere	Sere	Obat, pangan, dijual.
27.	Semangka	Timun Haloq	Timun Haloq	Timun Haloq	Pangan, dijual
28.	Terong	Kelung	Kelung	Kelung	Pangan, dijual
29.	Terong Asam	Kelung Aung	Kelung Aung	Kelung Aung	Pangan, dijual
30.	Tomat	Semateh	Semateh	Semateh	Pangan, dijual
31.	Ubi Kayu	Ubi	Ubi	Ubi	Pangan, dijual
32.	Ubi Jalar	Ubi Abau	Ubi Abau	Ubi Akah	Pangan, dijual

Sumber: Data Primer 2011

Tabel 8-10. Beberapa jenis tanaman perkebunan yang bermanfaat bagi masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Manfaat/ Keterangan
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
1.	Karet	Karet	Karet	Karet	Kayu bakar, dijual.
2.	Kakao	Koko	Koko	Koko	Pangan, kayu bakar, dijual.
3.	Kopi	Kopi	Kopi	Kopi	Pangan, kayu bakar, dijual.

Sumber: Data Primer 2011

8.3.2.1. Jenis Satwaliar

Sama seperti halnya dalam pemanfaatan berbagai jenis tanaman. Untuk pemanfaatan berbagai jenis binatang oleh masyarakat di lokasi studi, biasanya lebih banyak untuk pemenuhan kebutuhan subsisten (protein hewani), baru kemudian sisanya untuk pemenuhan kebutuhan tunai. Kalaupun ada beberapa jenis untuk kebutuhan (kegiatan) adat atau ramuan obat, namun tidak seintensif untuk kebutuhan pangan dan tunai.

Sementara itu dalam hal pemenuhan kebutuhan tunai juga sangat tergantung dari permintaan pasar. Artinya jika ada beberapa jenis binatang sedang memiliki pasar (harga), maka sebagian masyarakat akan

ikut membantu memenuhinya. Untuk saat ini ada beberapa jenis binatang yang sedang memiliki pasar, seperti Kulit Trenggiling (*Aham*), Empedu Beruang (*Buang*) atau lebih dikenal dengan nama *Tetu*, Burung Cucak Rowo (*Bang Bahau*), Burung Kalibarau, atau Murai Batu (*Maceh*), Geliga Monyet (*Tutoq/Bangat*), hingga Geliga Landak (*Setung*) (**Lampiran 8-6**).

Untuk selanjutnya, secara berurutan pada tabel dibawah ini disajikan beberapa jenis binatang yang dimanfaatkan oleh masyarakat baik untuk kebutuhan subsisten ataupun untuk pemenuhan kebutuhan tunai (tergantung pasar). Dan beberapa jenis lainnya sebagai bahan informasi dalam bahasa daerah setempat.

Tabel 8-11. Beberapa jenis ikan yang bermanfaat bagi masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Kegunaan	Keterangan
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung		
1.	Baung	Teniken	Keniken	Teniken	Pangan, dijual	-
2.	Belut	Laling	Laling	Laling	Pangan, dijual	-
3.	Gabus	Udun	Udun	Udun	Pangan, dijual	-
4.	Jelawat	Jelambet	Jelambet	Jelambet	Pangan, dijual	-
5.	Lele	Kati	Kati	Kati	Pangan, dijual	
6.	Lais	Lais	Lais	Lais	Pangan, dijual	Tipis/lempeng, mulut moncong
7.	Patin	Atuq Lanyah	Atuq Lanyah	Atuq Lanyah	Pangan, dijual	-
8.	Seluang	Beteloh	Beteloh	Beteloh	Pangan, dijual	-
9.	Salap	Salap	Salap	Salap	Pangan, dijual	Seperti Emas
10.	-	Padak	Padak	Padak	Pangan, dijual	Sejenis Pelian
11.	-	Dungan	Dungan	Dungan	Pangan, dijual	Sisik warna merah/hitam

Sumber: Data Primer 2011

Tabel 8-12. Beberapa jenis unggas yang bermanfaat bagi masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Manfaat	Keterangan
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung		
1.	Ayam Hutan	Manuk Payau	Manuk Payau	lyap Be'i	Pangan, dijual, adat	-
2.	Ayam Hutan	Tantike	Ayam Hutan	Tantike	Pangan, dijual	-
3.	Ayam Hutan	Kuay	Kuay	Kuay	Dijual, peliharaan	-
4.	Ayam	lyap	lyap	lyap	Pangan, dijual, ternak, adat	-
5.	Burung Hantu	Uweq	Kung	Uweq	Pangan, dijual	-
6.	Cucak Rowo	Bang Bahau	Bang Bahau	Bang Bahau	Dijual, peliharaan	-
7.	Elang	Pelaki	Pelaki	Pelaki	Pangan, dijual, adat (firasat)	-
8.	Enggang	Tebengang	Temengang	Tebengang	Pangan, dijual, adat	Bulu untuk topi & menari
9.	Gagak	Tebun	Tebun	Tebun	Pangan, dijual, adat	-
10.	Kaka Tua	Kiking	Kiking	Kiking	Dijual, peliharaan	-
11.	Kalibarau	Kalibarau	Kalibarau	Kalibarau	Dijual, peliharaan	Mirip cucak rowo
12.	Kelelawar	Tekelit	Mawat	Tekelit	Pangan	-
13.	Layang-Layang	Ule' Pu	Ule' Pu	Ule' Pu	-	Kecil-hitam
14.	Murai Batu	Maceh	Maceh	Maceh	Dijual, peliharaan	-
15.	Punai	Punai	Punai	Punai	Dijual, peliharaan	-
17.	Tiung	Kiyau	Kiyau	Kiyau	Dijual, peliharaan	-
18.	Walet	Uleq	Uleq	Uleq	-	Sarang Burung

Sumber: Data Primer 2011

Tabel 8-13. Beberapa jenis mamalia yang bermanfaat bagi masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Keterangan
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
1.	Anjing	Asu	Asu	Asu	Peliharaan, berburu
2.	Badak	Temeddo	Temetoq	Temetoq	Pangan, dijual (sudah tidak ada)
3.	Babi	Babuy	Babuy	Babuy	Pangan, dijual, ternak, hama
4.	Beruk	Kuyat	Kuyat	Kuyat	Pangan, dijual
5.	Beruq	Buang	Buang	Buang	Pangan, dijual, hama tebu
6.	Banteng	Klesiau	Klesiau	Klesiau	Pangan, dijual (sudah tidak ada)
7.	Kambing	Ka'ding	Ka'ding	Ka'ding	Pangan, dijual, ternak
8.	Kijang	Uca'	Telao	Uca'	Pangan, dijual
9.	Kera	Duk	Duk	Duk	Pangan, dijual, hama
10.	Kucing	Sing	Ngeo	Ngew	Pangan, peliharaan
11.	Landak	Setung	Setung	Setung	Pangan, dijual
12.	Macan Dahan	Kule	Kule	Kule	Pangan, dijual
13.	Payau	Payau	Payau	Payau	Pangan, dijual
14.	Pelanduk	Pelanuk	Pelanuk	Pelanuk	Pangan, dijual
15.	Musang	Besuaq	Besuaq	Besuaq	Pangan, hama
16.	Musang	Basen	Basen	Basen	Besar, ujung ekor warna putih;
17.	Musang	Busang	Busang	Busang	Kecil;
18.	Musang	Kitan	Kitan	Kitan	Besar & bau;
19.	Monyet Hitam	Tutoq	Tutoq	Tutoq	Pangan, dijual
20.	Monyet	Bangat	Bangat	Bangat	Pangan, dijual
21.	Orang Utan	Laki Kuyang	Laki Kuyang	Laki Kuyang	Pangan, dijual
22.	Rusa	Rusa	Rusa	Rusa	Pangan, dijual
23.	Sapi	Sapi	Sapi	Sapi	Pangan, dijual, ternak
24.	Tupai	Kideng	Kideng	Kideng	Pangan, hama
25.	Tikus	Belabau	Belabau	Belabau	Hama
26.	Uwa-uwa	Duk Talun	Duk Talun	Duk Talun	Pangan, dijual
27.	Kelinci	Belabau	Belabau	Belabau	Pangan, dijual

Sumber: Data Primer 2011

Tabel 8-14. Beberapa jenis reptil yang bermanfaat bagi masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Manfaat	Keterangan
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung		
1.	Biawak	Kabuk	Kabuk	Kabuk	Pangan, dijual	-
2.	Bidawang	Kerabang	Kerabang	Kerabang	Pangan, dijual	Besar (di air)
3.	Buaya	Baya	Baya	Baya	Pangan, dijual	-
4.	Kura-kura	Kelep	Kelep	Kerabang	Pangan, dijual	-
5.	Kodok	Sa'ai	Sa'ai	Sa'ai	Pangan, dijual	-
6.	Labi-Labi	Lemak Lamin	Lemak Lamin	Lemak Lamin	Pangan, dijual	-
7.	Trenggiling	Aam	Aham	Aam	Pangan, dijual	Kulit
8.	Tokek	Tengtengaq	Tengtengaq	Tengtengaq	Dijual	-
9.	Ular	Njung Ulay	Njung Ulay	Njung Ulay	Pangan, dijual	-
10.	Ular Air	Ulay Atuq	Ulay Atuq	Ulay Atuq	Pangan	-
11.	Ular Cobra	Buha	Buha	Bua	Pangan, dijual	-
12.	Ular Cobra	Bo'a	Bo'a	Bo'a	Pangan, dijual	-
13.	Ular Daun	Ipaq Ulau	Ipaq Ulau	Ipaq Ulau	Pangan	-
14.	Ular Hijau	Ulay Nanga	Ulay Nanga	Ulay Nanga	Pangan	-
15.	Ular Hitam	Liban	Liliban	Liliban	Pangan, dijual	-
16.	-	Tedung	Tedung	Tedung	Pangan, dijual	-
17.	Ular Sawah	Penganen	Penganen	Penganen	Pangan, dijual	-
18.	Ular Terbang	Mawan Nadang	Mawan Nadang	Senawan	Pangan, dijual	-
19.	Ular Tanah	Lepung	Lepung	Lepung	Pangan, dijual	-
20.	-	Ipau Ubu	Ipau Ubu	Ipau Ubu	Pangan, dijual	-
21.	-	Dam	Dam	Dam	Pangan, dijual	-

Sumber: Data Primer 2011



Gambar 8-7. Beberapa satwaliar yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Kecamatan Sungai Boh

Tabel 8-15. Beberapa jenis serangga di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama Umum	Istilah Lokal			Keterangan
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
1.	Agas	Lipah Layap	Lipah layap	Lipah layap	-
2.	Belalang	Pau	Pahu	Pau	-
3.	Kupu-Kupu	Katan Bali / Baliata	Katan Bali	Katan Bali	-
4.	Kumbang	Adang Udet	Udep	Udep	-
5.	Kecoa	Lipah	Lipah	Lipah	-
6.	Lalat	Langau	Langau	Langau	-
7.	Lebah	Layuk	Layuk	Layuk	-
8.	Nyamuk	Jamok	Jamuk	Jamuk	-
9.	Nyamuk	Inyeng	Inyeng	Inyeng	Nyamuk Besar
10.	Semut Merah	Sanam Bala	Sanam Bala	Sanam Bala	-
11.	Semut Hitam	Lemidang	Lemidang	Lemidang	-
12.	Semut Hitam Kecil	Sanam Pai	Sanam Pai	Sanam Pai	

Sumber: Data Primer 2011

Lampiran 8-1. Data responden dan narasumber di Desa Agung Baru Kecamatan Sungai Boh

No	Nama	L/P	Umur (Thn)	Pendidikan	Jabatan
1.	Syeni Poluan	L	56	SMA	Pensiunan Staf Kec. Sungai Boh
2.	Irung	L	38	SMP	Masyarakat
3.	Langet Ngau	L	72	SR	Tokoh Masyarakat
4.	Martinus Uda	L	56	-	Tokoh Masyarakat
5.	Ingan Jalung	L	52	SD	Masyarakat
6.	Rudis Jela	L	30	SMP	Masyarakat
7.	Daud Syeni	L	24	SMA	Masyarakat
8.	Robin Ingan	L	19	SD	Masyarakat
9.	Mikail Kule	L	37	SMA	Guru SD
10.	Laden	L	30	SMP	Masyarakat
11.	Amos Arang	L	60	-	KAUR Pembangunan
12.	Lawey Merang	L	50	-	KAUR Pemerintahan
13.	Ibrahim Bira	L	47	-	Sekretaris Desa
14.	Ajang Njuk	L	54	SD	Kepala Adat
15.	Jalung Ulu	L	58	SD	Sekretaris Adat
16.	Ugin Ajang	L	46	SD	Ketua RT 2
17.	Imut Ulu	P	38	SMA	Masyarakat
18.	Jalung Ulu	L	53	SD	Masyarakat
19.	Lugun Ajan	P	33	SMA	Masyarakat
20.	Petipung Anye	P	67	-	Tokoh Masyarakat
21.	Pesulau Arang	P	60	-	Masyarakat
22.	Naomi Ula	P	31	SMP	Masyarakat
23.	Agang Lahang	L	65	-	Kepala Desa
24.	Ingan Jalung	L	-	-	KAUR Umum
25.	James Hendrik	L	47	-	Ketua BPD

Sumber: Data Primer 2011

Lampiran 8-2. Data responden dan narasumber di Desa Long Lebusan Kecamatan Sungai Boh

No	Nama	L/P	Umur (Thn)	Pendidikan	Jabatan
1.	Impe Laing	P	38	SMP	Istri Kades lama
2.	Lahang Jalung	L	101	SR	Tokoh Masyarakat
3.	Usat Jalung	L	60	SD	Ketua RT 1
4.	Telen Kule	L	52	SD	Tokoh Masyarakat
5.	Jiman Njuk	L	60	SD	Masyarakat
6.	Pungau Lawey	L	69	-	Ketua BPD
7.	Ajan Balan	L	60	SD	Humas (Pelawan)
8.	Uris Ding	L	40	SMA	Mantan Kades
9.	Impung Usat	L	40	SMA	Sekdes
10.	Ding Merang	L	60	-	KAUR Umum
11.	Daud Ding	L	40	-	KAUR Pemerintahan
12.	Ajang Jalung	L	70	SD	Kepala Adat
13.	Ante Garau	L	49	SD	Sekretaris Adat
14.	Abin Siman	L	32	SMP	Wakil Ketua BPD
15.	Baya Kule	L	49	SD	KAUR Pembangunan
16.	Baya Usat	L	-	-	Kepala Desa
17.	Sarman	L	29	S1	Masyarakat
18.	Anye Laing	L	70	-	Ketua RT 4
19.	Pelisan Gara	L	45	-	Masyarakat
20.	Marsi Iriu	P	31	SD	Masyarakat
21.	Natalius NanaKgriya	L	32	SMA	Guru

Sumber: Data Primer 2011

Lampiran 8-3. Data responden dan narasumber di Desa Dumu Mahak Kecamatan Sungai Boh

No	Nama	L/P	Umur (Thn)	Pendidikan	Jabatan
1.	Lenjau Udau	L	60	SD	Kepala Desa
2.	Daniel Jem	L	24	SMA	Sekretaris Desa
3.	Kule Alung	L	80	SD	Kepala Adat
4.	Bat Njuk	L	38	SD	KAUR Pemerintahan
5.	Njuk Laing	L	68	SD	KAUR Umum
6.	Ding Udau	L	58	SD	KAUR Pembangunan
7.	Imang Puhun	L	60	-	Ketua BPD
8.	Peliah Ncau	L	67	SR	Wakil Kepala Adat
9.	Pasung Igau	P	75	-	Tokoh Masyarakat
10.	Pangun Njuk	P	58	-	Masyarakat
11.	Pejelau Imang	P	47	-	Tokoh Masyarakat
12.	Pelerim Ipuu	P	70	-	Tokoh Masyarakat
13.	Jem Ncau	L	56	SPG	Kepala Sekolah SD
14.	Plegit Ncut	L	54	SD	Tokoh Masyarakat
15.	Syamdry Bit	L	24	SMP	Masyarakat
16.	Anjung Sudin	L	20	SMA	Masyarakat
17.	Karin Ibau	L	23	SMP	Masyarakat
18.	Leting Tinus	L	19	-	Masyarakat
19.	Susanto Yoseph	L	80	-	Masyarakat
20.	Luciana Iban	P	25	SMA	Staf Koperasi
21.	Diwing Kila	P	22	SMA	Staf Koperasi

Sumber: Data Primer 2011

Lampiran 8-4. Data responden dan narasumber di Kecamatan Sungai Boh

No	Nama	L/P	Umur (thn)	Pendidikan	Jabatan
1.	Balan Laway	L	56	-	Camat Sungai Boh
2.	Pelin Lenjau	L	59	-	Kepala Desa Long Urok
3.	Sukin	L	-	-	Staf Kecamatan
4.	Darwono	L	-	S1	Eks. Bina Desa PT SLJ
5.	Lipi Njau	L	45	-	Masyarakat
6.	Lempong Jela	P	46	SD	Masyarakat

Sumber: Data Primer 2011

Lampiran 8-5. Beberapa jenis peralatan beraktifitas yang digunakan masyarakat pada tiga desa di Kecamatan Sungai Boh

No	Kegiatan	Peralatan			Pola Kerja
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
1.	Berladang				
	Perahu	Alut	Alut	Alut	Individu, Keluarga & Kelompok
	Parang	Baheng	Bahiyeng	Baing	
	Kampak	Asai	Asai	Auy	
	Chainsaw	Sinso	Sinso	Sinso	
	Alat Tugal	Tugan	Tugan	Tugan	
	Pemotong Padi	llang Ajao	llang Ajao	llang Ajao	
	Lingga	Bluing	Blueng	Bluing	
	Anjat	Belanyet	Belanyet	Belanyat	
	Tempat Padi	Ingen	Ingen	Ingen	
	Topi	Tapung	Sa'ung	Sa'ung	
2.	Berkebun				
	Perahu	Alut	Alut	Alut	Individu & Keluarga
	Parang	Baheng	Bahiyeng	Baing	
	Lingga	Bluing	Blueng	Bluing	
	Cangkul	Pacun	Pacun	Pacun	
	Anjat	Belanyet	Belanyet	Belanyat	
	Topi	Tapung	Sa'ung	Sa'ung	
3.	Mencari Ikan				
	Perahu	Alut	Alut	Alut	Individu, Keluarga & Kelompok
	Pancing	Pesi	Pesi	Pesi	
	Jala	Ampit	Kejala	Kejalaq	
	Pukat	Pukat		Pukat	
	Tombak	Nyatap	Nyatep	Nyatap	
	Bubung	Bubu	Bubu	Bubu	
	Kacamata	Kacamata Tuk	Kacamata Tuk	Kacamata Tuk	
	Parang	Baheng	Bahiyeng	Baing	
	Anjat	Belanyet	Belanyet	Belanyat	
	Topi	Tapung	Sa'ung	Sa'ung	

Lampiran 8-5. Beberapa jenis peralatan beraktifitas yang digunakan masyarakat (Lanjutan-1)

No	Kegiatan	Peralatan			Pola Kerja
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
4.	Berburu				
	Perahu	Alut	Alut	Alut	Keluarga & Kelompok
	Anjing	Asu	Asu	Asu	
	Parang	Baheng	Bahiyeng	Baing	
	Tombak	Nyatap	Nyatep	Nyatap	
	Jerat	Biu	Bihui	Biu	
	Sumpit	Keleput	Kelemput	Keleput	
	Pulut	Pulut	Pulut	Pulut	
	Racun sumpit	Saluq	Saloq	Saluq	
	Senjata api	Serapang	Serapang	Serapang	
	Anjat	Belanyet	Belanyet	Belanyat	
	Topi	Tapung	Sa'ung	Sa'ung	
5.	Mencari Emas				
	Perahu	Alut	Alut	Alut	Keluarga & Kelompok
	Parang	Baheng	Bahiyeng	Baing	
	Dulang	Dulang	Dulang	Dulang	
	Sekop	Sekop	Sekop	Sekop	
	Linggis	Kat Besi	Kat Besi	Kat Besi	
	Cangkul	Pacun	Pacun	Pacun	
	Mesin Sedot	Mesin Nyedot	Mesin Nyedot	Mesin Nyedot	
	Karpet	Karpet	Karpet	Karpet	
	Kacamata	Kacamata Tuk	Kacamata Tuk	Kacamata Tuk	
	Anjat	Belanyet	Belanyet	Belanyat	
	Topi	Tapung	Sa'ung	Sa'ung	
6.	Mecari Ramuan Rumah				
	Perahu	Alut	Alut	Alut	Kelompok
	Parang	Baheng	Bahiyeng	Baing	
	Kampak	Asai	Asai	Asai	
	Chainsaw	Sinso	Sinso	Sinso	
	Anjat	Belanyet	Belanyet	Belanyat	
	Topi	Tapung	Sa'ung	Sa'ung	

Lampiran 8-5. Beberapa jenis peralatan beraktifitas yang digunakan masyarakat (Lanjutan-2)

No	Kegiatan	Peralatan			Pola Kerja
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung	
7.	Mencari Bahan Makanan (Buah), Ramuan Obat, Upacara Adat & Kayu Bakar				
	Perahu	Alut	Alut	Alut	Individu, Keluarga & Kelompok
	Parang	Baheng	Bahiyeng	Baing	
	Kampak	Asai	Asai	Asai	Kiang (L) Kiba (P)
	Lingga	Bluing	Blueng	Bluing	
	Anjing	Asu	Asu	Asu	
	Tempat Kayu	Kiang/Kiba	Kiang/Kiba	Kiang/Kiba	
	Anjat	Belanyet	Belanyet	Belanyat	
	Topi	Tapung	Sa'ung	Sa'ung	
8.	Mencari Rotan, Damar, Madu, Gaharu, Sarang Burung, dll				
	Perahu	Alut	Alut	Alut	Keluarga & Kelompok
	Parang	Baheng	Bahiyeng	Baing	
	Kampak	Asai	Asai	Asai	
	Obor	Tudan	Tudan	Tudan	
	Tempat Kayu	Kiang/Kiba	Kiang/Kiba	Kiang/Kiba	
	Tali Rotan/Nilon	Uwei	Uwei	Uwei	
	Anjing	Asu	Asu	Asu	
	Anjat	Belanyet	Belanyet	Belanyat	
	Topi	Tapung	Sa'ung	Sa'ung	

Sumber: Data Primer 2011

Lampiran 8-6. Jenis-jenis hasil sumber daya alam yang memiliki pasar di Kecamatan Sungai Boh

No	Jenis SDA (Klas)	Harga (Rp)	Pasar	Keterangan
1.	Kayu			
	Ulin	6.000.000,-/m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Di Desa • Antar Desa • Kecamatan • Proyek-Proyek • Perusahaan 	Kayu jenis Ulin di datangkan dari luar kecamatan. Harga tertera jika embeli dari orang lain. Harga mengupahkan lebih murah.
	Meranti Kuning & Meranti Putih	1.500.000,-/m ³		
	Adau	2.000.000,-/ m ³		
	Meranti Merah/Marsolok, Bengkirai	1.800.000,- — 2.500.000,- /m ³		
2.	Daging (Babi, Payau, Kijang & Pelanduk)	20.000,- — 25.000,-/Kg	Idem	
3.	Ikan	20.000,- — 25.000,-/Kg	Idem	Yang mahal ikan jenis tertentu & yang berukuran besar
4.	Kulit Trenggiling	1.000.000,-/Kg	<ul style="list-style-type: none"> • Penampung di Desa • Penampung di Kecamatan 	
5.	Cucak Rowo, Kalibarau & Muray Batu	1.000.000,-/ekor	<ul style="list-style-type: none"> • Penampung di Kecamatan • Pembeli Datang dari Long Bagun 	
6.	Kulit Ular	500.000,- — 600.000,-/m	Idem	
7.	Emas	310.000,- — 325.000,-/gram	Idem	Di Long Top Rp. 280.000,-/gram Kadar Emas di Long Top 85 – 86% Kadar Emas di Uga & sekitar desa mencapai 90%
8.	Gaharu			
	Klas A—B (Super)	20.000.000,-/Kg	Idem	Ciri; ukuran lebih besar, berat, mulus & warna hitam
	Klas Tanggung Isi	17.000.000,-/Kg		Ciri; ukuran tidak terlalu besar, berat, mulus & warna hitam
	Klas Tanggung	15.000.000,-/Kg		Ciri; ukuran lebih tipis, tidak terlalu berat, mulus & warna hitam
	Klas Tanggung Kosong	10.000.000,-/Kg		Ciri; ukuran pecahan diatas kacang
	Klas Kacangan	5.000.000,-/Kg		Ciri; ukuran pecahan kasar, mulus & warna hitam
	Klas Teri	2.500.000,-/Kg		Ciri; ukuran pecahan halus, mulus & warna hitam
	Klas Sabak	1.000.000,-/Kg		Ciri; ukuran pecahan kasar & warna coklat.
	Klas Medang	200.000,-/Kg		Ciri; ukuran pecahan besar/ kecil & warna coklat-keputihan
9.	Geliga Monyet Hitam (Tutoq)/ Monyet (Bangat)	> 250.000,-/gram	Idem	Kualitas berdasarkan ukuran & warna
	Geliga Landak	> 700.000,-/gram		
10.	Anak Uwa-Uwa, Monyet (Buis), Kelewet	1.000.000,-/ekor	Idem	
11.	Empedu Beruang (Tetu)	100.000,-/pcs — 200.000,-/pcs	Idem	

Lampiran 8-6. Jenis-jenis hasil sumber daya alam yang memiliki pasar (Lanjutan)

No	Jenis SDA (Klas)	Harga (Rp)	Pasar	Keterangan
12.	Madu	100.000,-/0,6 Ltr	<ul style="list-style-type: none"> • Di Desa • Antar Desa • Kecamatan • Proyek-Proyek • Perusahaan 	Berdasarkan botol air mineral ukuran 600 ML
13.	Pasir (Bangunan)	300.000,-/m ³	Idem	

Sumber: Data Primer 2011

Lampiran 8-7. Kondisi flora dan fauna yang mulai menurun di Kecamatan Sungai Boh

No	Jenis	Istilah Lokal			Kondisi	Penyebab
		Lepoq Tukung	Lepoq Taw	Lepoq Bakung		
1.	Gaharu	Sekau	Sekau	Sekau	Menurun	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sejak 2005-an ▪ Selain masyarakat juga pekerja dari luar (Timor)
2.	Macan Dahan	Kule	Kule	Kule	Sangat Menurun	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sejak 1970-an mulai diburu ▪ Sejak kehadiran HPH
3.	Orang Utan	Orang Utan	Orang Utan	Orang Utan	Hampir Hilang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sejak 1980-an sudah sangat menurun ▪ Sering dibunuh karena dianggap mengancam ▪ Sejak kehadiran HPH
4.	Banteng	Lesiau	Lesiau	Lesiau	Hampir Punah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sejak 1970-an sudah hilang ▪ Sejak kehadiran HPH
5.	Cucak Rowo	Bang Bahau	Bang Bahau	Bang Bahau	Menurun	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sejak 1970-an, kehadiran HPH sudah mulai ditangkap ▪ Sejak 1990-an permintaan pasar sangat tinggi
6.	Kalibarau	Kalibarau	Kalibarau	Kalibarau		
7.	Murai Batu	Maceh	Maceh	Maceh		
8.	Ulin	Belien	Belien	Belien	Sangat Menurun	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hanya didatangkan dari luar Sungai Boh ▪ Sejak kehadiran HPH
9.	Arau	Adau	Adau	Adau	Mulai Menurun	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Untuk daerah kecamatan dan sekitarnya ▪ Sejak kehadiran HPH ▪ Sejak tahun 1990-an, selain untuk pembangunan rumah masyarakat yang semakin bertambah juga untuk proyek infrastruktur
10.	Bangkirai	Ampang Birai	Ampang Birai	Ampang Birai		
11.	Marsolok	Ampang Bala	Ampang Bala	Ampang Bala		
12.	Meranti Merah	Ampang Birai	Ampang Birai	Ampang Birai		
13.	Meranti Putih	Tenak Pute	Tenak Pute	Tenak Pute		
14.	Meranti Kuning	Ampang Tenak	Ampang Tenak	Ampang Tenak		

Sumber: Data Primer 2011