

## ANALISIS FAKTOR EKSPLOITASI BEBERAPA JENIS DIPTEROCARP DI IUPHHK-HA PT. BINA MULTI ALAM LESTARI PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

*Factors Analysis of Exploitation of Several Types of Dipterocarp in IUPHHK-HA  
PT. Bina Multi Alam Lestari, Central Kalimantan Province*

**Bambang Wira Adi Saputra, Udiansyah, dan Suyanto**

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

**ABSTRACT.** *One of the most influential indicators in harvesting forest products is the exploitation of the resulting value. Based on the Decree of the Ministry of Environment and Forestry, the value set for the exploitation factor is 0.70. The method used to measure the exploitation factor is using the "Smalian" formula from Moeljono. SB Aspects of utilization factors and volume of branch-free logs are used as primary data and secondary data as additional value for exploitation factor data obtained from the company. The secondary data of this research is based on general conditions that occur in the field, topography, area and location of the study as well as the location of the cutting plots. At PT Bina Multi Alam Lestari, the exploitation factor value is obtained with an average volume of 10.24 m free branching logs and an average of 11.77 m branch free logs which may be exploited up to 10 logs yards (logpond) are not deducted and depreciated. The value obtained is 0.87 which has entered the exploitation factor standard set by the government. While the yield and total value of the exploitation factor on average from flat slopes (0-8%) with exploitation factor values of 0.89 m, on steep slopes (8-15%) the average value is 0.89 m, and on steep slopes (8-15%) the average value is 0.89 m, and on steep slopes a bit steep. slopes (15-25%) the average value is 0.85 m and on steep slopes (25-45%) the average value of the exploitation factor is 0.85 m. While the average value of the exploitation factor based on the type of vegetation is obtained with the exploitation factor value of 0.87 m<sup>3</sup>.*

**Keywords:** *Exploitation factor, Limited production forest, Harvesting forest products.*

**ABSTRAK.** Salah satu indikator yang sangat berpengaruh dalam pemanenan hasil hutan adalah faktor eksploitasi nilai yang dihasilkan. Berdasarkan SK Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan nilai ketetapan yang ditetapkan untuk faktor eksploitasi sebanyak 0,70. Metode yang dipakai untuk mengukur faktor eksploitasi yaitu menggunakan rumus "Smalian" dari Moeljono. S.B. Aspek faktor pemanfaatan dan volume kayu bulat bebas cabang menjadi data primer yang digunakan dan data sekunder sebagai nilai tambahan data faktor eksploitasi yang diperoleh dari perusahaan. Data sekunder penelitian ini didasarkan pada kondisi umum yang terjadi di lapangan, topografi, luas dan lokasi penelitian serta lokasi petak terbang. Pada PT Bina Multi Alam Lestari diperoleh nilai Faktor eksploitasi dengan volume rata-rata sebanyak 10,24 m log bercabang bebas dan rata-rata 11,77 m log bebas cabang yang mungkin dapat dimanfaatkan hingga log yard (logpond) tidak dikurangkan dan disusutkan. Nilai yang diperoleh sebanyak 0,87 dimana sudah memasuki standar faktor eksploitasi yang ditetapkan oleh pemerintah. Sedangkan hasil dan jumlah nilai faktor eksploitasi rata-rata dari lereng datar (0-8%) dengan nilai faktor eksploitasi 0,89 m, pada lereng curam (8-15%) nilai rata-ratanya adalah 0,89 m, dan pada lereng agak curam. lereng (15-25%) nilai rata-ratanya adalah 0,85 m dan pada lereng yang curam (25-45%) nilai rata-rata faktor eksploitasinya adalah 0,85 m. Sedangkan nilai rata-rata faktor eksploitasi berdasarkan jenis vegetasi diperoleh dengan nilai faktor eksploitasi sebesar 0,87 m<sup>3</sup>.

**Kata kunci:** Faktor Eksploitasi, Hutan Produksi Terbatas, Pemanenan Hasil Hutan.

**Penulis untuk korespondensi, surel:** [bambangwiraadi98@gmail.com](mailto:bambangwiraadi98@gmail.com)

### PENDAHULUAN

Hutan tropis di Indonesia adalah hutan tropis terluas ketiga di dunia setelah hutan tropis di Brazil yang terletak pada benua

Amerika Selatan dan Hutan tropis di Kongo pada Benua Afrika. Hutan tropis di Indonesia memiliki kelimpahan flora dan fauna yang belum banyak teridentifikasi (Purba et al. 2014). Berbagai jenis spesies makhluk hidup masih sangat tinggi pada wilayah hutan tropis,

salah satunya masih bersifat endemik. Sebanyak 136,173 juta ha merupakan luas dari hutan nasional di Indonesia dan sebanyak 22,818 juta ha diantaranya termasuk luas dari hutan produksi terbatas yang dipakai untuk produksi kayu yang memiliki intensitas yang cukup rendah (Kementerian Kehutanan, 2011). Selanjutnya pada hutan produksi terbatas berada di daerah pegunungan yang memiliki topografi yang cukup berlereng-lereng dan bisa terbilang cukup curam. Sehingga pada beberapa kasus dapat mempersulit pada saat memanen kayu.

Pemanenan kayu merupakan salah satu tahapan kegiatan perencanaan pada saat melakukan pembukaan wilayah hutan (PWH), penyaradan, pembuangan, pengujian dan pengangkutan sehingga dapat bermanfaat bagi berbagai aspek seperti bidang ekonomi, kehidupan dan kebudayaan yang ada di masyarakat (Conway 1976; Elias, 2008; Suparto 1979). Namun dalam pemanenan kayu tidak dapat dihindari akan adanya limbah yang dihasilkan baik yang dilakukan oleh masyarakat yang memanen kayu maupun pihak perusahaan pemegang Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Alam (IUPHHK-HA). Untuk menilai Faktor eksploitasi (Fe) dapat diukur dari limbah yang dihasilkan selama proses pemanenan kayu. Apabila terdapat kesalahan dalam penerapan teknik pembagian batang (*bucking*) menjadi salah satu faktor adanya limbah penebangan yang dapat merugikan dengan jumlah besar pada rantai pasokan kayu ke industri pengolahan kayu (Murphy *et.al*, 2007). Pembukaan wilayah hutan (PWH) adalah kegiatan yang dilakukan oleh kehutanan untuk menyediakan sarana dan prasarana pada infrastruktur yaitu berupa *log pond*, jaringan jalan, *base camp* pembinaan hutan, *base camp* induk, *base camp* cabang, tempat pengumpulan kayu (TPn), tempat penimbunan kayu (TPK), jembatan gorong-gorong, menara pengawas, dan lain-lain yang dapat melancarkan pengelolaan hutan (Elias, 2002). Terdapat empat kegiatan yang penting dalam pemanenan hutan yaitu berupa penebangan kayu, penyaradan, pemuatan dan pengangkutan. Agar pelaksanaan penebangan dapat berhasil dengan baik maka keempat tahapan tersebut harus dilakukan secara berurutan (Conway, 1976).

Adanya kesenjangan antara produksi kayu dan permintaan berbagai upaya dilakukan untuk mengatasinya. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan adanya perbaikan

sistem pemanenan hasil hutan (Mujtahid, 2009). Rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk memindahkan kayu dan mempersiapkan kayu dari hutan ke tempat pengolahan biasanya disebut dengan Pemanenan hasil Hutan. Pada PT. Bina Multi Alam Lestari sistem pemanenan yang dilakukan yaitu menggunakan sistem pemanenan secara mekanis yang berarti selama proses kegiatan dibantu oleh tenaga mesin. Terdapat empat komponen utama pada kegiatan pemanenan kayu yaitu penebangan (*felling*), muat bongkar (*loading dan unloading*), penyaradan (*skidding*) serta pengangkutan (*Hauling*). Pada saat menebang, biasanya petugas *chainsaw* ditolong oleh petugas *helper* dan pekerjaan yang diterapkan bersifat borongan. Sehingga *Chainsaw* yang digunakan biasanya milik pribadi. Indeks yang menunjukkan persentase volume pohon yang dimanfaatkan dari volume pohon yang ditebang biasanya disebut sebagai Faktor eksploitasi (Fe) (Sianturi *et al*, 1984). Penentuan arah rebah dan pohon yang akan ditebang dilakukan oleh penebang pohon. Nilai Fe yang digunakan merupakan nilai yang sudah ditentukan dan ditetapkan oleh Kementerian Kehutanan. Semua IUPHHK-HA diberikan jatah produksi tebangan yang sama dan setara yaitu sebanyak 0,70. Nilai 0,70 dari kementerian Kehutanan ditetapkan berdasarkan dari dua kondisi status pada kawasan hutan IUPHHK-HA yang lokasinya berada di kawasan HPK (Hutan yang dapat dikonversi) dan HP yang biasa disebut sebagai hutan produksi tetap. Namun, setiap status wilayah hutan tersebut mempunyai kondisi lapangan dan topografi yang tidak sama. Pada bagian lahan HTP (Hutan Produksi Terbatas) memiliki topografi yang lebih banyak jenisnya daripada kondisi di kawasan HP dan HPK. Adanya perbedaan perkembangan pengelolaan hutan dan status topografi dapat berdampak pada tingkat pemanenan kayu dan nilai Fe yang dihasilkan.

Perusahaan pemegang IUPHHK-HA salah satunya terletak di Kecamatan Teweh Tengah, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah yaitu PT. Bina Multi Alam Lestari. Modal awal dalam menentukan besarnya PSDH (Provisi Sumber Daya Hutan) dipengaruhi oleh besar kecilnya nilai Fe yang akan diterima oleh pemegang IUPHHK-HA. Pada PP atau Peraturan Pemerintah yang diatur dalam Nomor 34 tahun 2002 di bagian pasal 48 ayat ke 5 dan 6 yang mengatur bahwa PSDH atau (Pemungutan Provisi Sumber Daya Hutan) didasarkan oleh JPT yang

berasal dari LHC (Laporan Hasil *Cruising*) yang dibuat. Oleh sebab itu, ketepatan nilai Fe yang digunakan dan ditetapkan akan sangat mempengaruhi terhadap nilai keakuratan besarnya PSDH yang akan di bayarkan oleh IUPHHK-HA. Penelitian ini sangat penting dilaksanakan dalam pemanenan kayu karena Faktor eksploitasi (Fe) menjadi dasar dan modal awal dalam menentukan besarnya PSDH untuk mencapai PHPL atau Pengelolaan Hutan Produksi Lestari.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan PT. Bina Multi Alam Lestari Kalimantan Tengah. IUPHHK tersebut memiliki luas konsesi sekitar 36.000 ha. Secara administrasi Pemerintah PT. Bina Multi Alam Lestari terletak di Kecamatan Teweh Tengah, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah dan secara administrasi kehutanan Adapun batas-batas areal kerja adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Eks PT. Hutan Mas  
Sebelah Timur : IUPHHK-HA PT. Joloy Mosak dan Eks PT. Hutan Mas  
Sebelah Selatan : Sungai Lemo dan IUPHHK-HA PT. Joloy Mosak  
Sebelah Barat : IUPHHK-HA PT. Dasa Intiga

Secara spasial IUPHHKA-HA PT. Bina Multi Alam Lestari berada pada koordinat 114°30'09" -114°42'05" BT dan 00°47'35" - 01°04'20" LS

Aksesibilitas IUPHHKA-HA PT. Bina Multi Alam Lestari dari Banjarbaru adalah sebagai berikut:

- Persiapan perlengkapan dan akses menuju lokasi penelitian menggunakan dua jenis transportasi yaitu darat dan air
- Waktu tempuh dengan Transportasi darat dari Banjarbaru Sampai Ke Muara Teweh di tempuh dengan waktu 12 jam dan dilanjutkan lagi dengan menggunakan transportasi air dengan kurun waktu 5 menit, setelah itu dilanjutkan dengan transportasi darat lagi menuju camp induk dengan waktu tempuh selama 3 jam.

Penelitian ini memerlukan waktu ± 3 bulan, di mulai pada bulan Januari sampai bulan Maret 2022. Kegiatan yang dilakukan berupa

observasi yang dilakukan di lapangan, pengambilan data lalu dilakukannya penyusunan pada laporan penelitian. Lokasi penelitian masuk pada dua kawasan administratif provinsi Kalimantan Tengah Kabupaten Muara Teweh dan kabupaten Murung Raya.

### Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan terdiri dari laptop, kalkulator, GPS, parang, pita ukur, *clinometer* serta alat tulis. Sedangkan Objek penelitian yang digunakan terdapat pada bagian rencana kegiatan kerja yang dilakukan oleh PT. Bina Multi Alam Lestari, Kalimantan tengah pada tahun 2021.

### Prosedur Penelitian

#### Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer. Pengumpulan data menggunakan metode *purposive sampling* artinya dipilih secara sengaja. Data lapangan yang diambil yaitu:

- a. Pada bagian satu petak tebang, akan dipilih empat bagian yaitu topografi datar, landai, bagian yang agak curam serta bagian yang curam kemudian jumlah pohon sampel adalah dua puluh yang terbagi dalam empat kelas lereng, masing-masing kelas lereng diambil sebanyak lima sampel dari beberapa jenis pohon.
- b. Pada peta ROPK (Rencana Operasional Pemanenan Kayu) pedoman yang digunakan yaitu menggunakan skala 1 : 50.000 yang selanjutnya akan dilakukannya ITSP (Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan) pada bagian tegakan dengan diameter lebih dari 40 cm untuk pohon komersil. Dilakukannya Inventarisasi ini yaitu untuk memvalidasi LHC pada kegiatan ITSP yang dilaksanakan oleh perusahaan.

Rumus "Smalian" menurut Moeljono.S.B (1984) digunakan untuk menghitung volume pada kayu yaitu:

$$V = \frac{1}{2}(B + b) \times p$$

Keterangan:

V: Volume kayu (m<sup>3</sup>)  
 p: Panjang Kayu  
 B: Luas Bidang Dasar pada Pangkal Batang  
 b: Luas Bidang Dasar pada Ujung Batang

Cara menghitung Luas Bidang Dasar menurut Sheridan dan Soegiharto (2012) yaitu:

$$g = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$$

Keterangan:

g = bidang dasar pohon (m<sup>2</sup>)  
 d = diameter pohon setinggi dada (1,3 m)  
 π = konstanta (3,14)

Cara untuk mengetahui dan menghitung faktor eksploitasi yang digunakan yaitu menggunakan rumus;

$$Fe = Va/Vb$$

Keterangan:

Fe: Faktor eksploitasi  
 Va: Volume Kayu Batang Bebas Cabang yang Dimanfaatkan (m<sup>3</sup>)  
 Vb: Volume Kayu Batang Bebas Cabany yang Kemungkinan dapat dimanfaatkan (m<sup>3</sup>).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Volume Kayu Batang Bebas Cabang yang Dimanfaatkan

Hasil penelitian Faktor eksploitasi IUPHHK-HA di PT. Bina Multi Alam Lestari diawali dengan menentukan petak Rencana Kerja Tahunan (RKT) yang merupakan lokasi penelitian pada RKT tahun 2021, pengukuran dilakukan setelah pelaksanaan pemanenan atau penebangan pada masing-masing kelerengan berdasarkan metode penelitian di kelerengan datar (0 - 8%), landai (8 - 15%), agak curam (15 - 25%) dan curam (25 - 45%), peta RKT tahun 2021 dan untuk data volume kayu bebas cabang yang dimanfaatkan.

Tabel 1. Data Volume Kayu Bebas yang dimanfaatkan

NO	NOMOR	JENIS	ITSP		Va (m <sup>3</sup> )		
			DIAMETER	TINGGI	diameter rata-rata (cm)	Panjang batang (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
<b>A. DATAR ( 0 - 8 % )</b>							
1	10223	Meranti Merah	71	17	71	18,8	7,44
2	10073	Meranti Merah	91	22	91	21,9	14,24
3	10261	Meranti Merah	75	16	75	22,7	10,03
4	10471	Balau	99	23	99	16,8	12,93
5	11549	Balau	92	22	91	19,4	12,62
Jumlah							57,27
Rata -Rata							11,45
<b>B. LANDAI ( 8 - 15 % )</b>							
6	11231	Keruing	84	20	84	17,1	9,48
7	11566	Balau	99	23	99	12,7	9,78
8	11401	Keruing	122	26	115	10,1	10,49
9	11576	Balau	116	20	116	11	11,63
10	11550	Meranti Merah	103	23	103	17	14,16
Jumlah							55,53
Rata -Rata							11,11
<b>C. AGAK CURAM ( 15 - 25 % )</b>							
11	10247	Balau	99	23	99	12,7	9,78
12	11616	Meranti Merah	81	19	81	21,6	11,13
13	10155	Meranti Merah	69	19	69	19,8	7,40
14	13290	Balau	99	23	99	16,7	12,86
15	10254	Balau	99	23	99	12,7	9,78
Jumlah							50,94
Rata -Rata							10,19
<b>D. CURAM ( 25 - 45 % )</b>							
16	11346	Balau	92	20	92	11	7,31
17	10473	Balau	97	21	97	11,3	8,35
18	11562	Keruing	110	23	110	10,7	10,17
19	11444	Meranti Merah	73	17	73	20,6	8,62
20	11724	Meranti Merah	88	19	88	11	6,69
Jumlah							41,14
Rata -Rata							8,23
Rata -Rata Total							10,24

Hasil dari seluruh kegiatan perhitungan dan pengukuran volume kayu bebas cabang yang dimanfaatkan pada PT. Bina Multi Alam Lestari didapatkan nilai rata rata total sebesar 10,24

m<sup>3</sup>. Pengukuran volume kayu ini dilakukan saat kegiatan Rencana Kerja Tahunan (RKT) saat pohon masih berdiri.

**Data Volume Kayu Batang Bebas Cabang yang Kemungkinan dapat Dimanfaatkan**

Setelah pelaksanaan penebangan dilakukan penyaradan. Penyaradan yaitu suatu kegiatan pemindahan kayu dari tempat penebangan ke TPn (Tempat Pengumpulan Kayu Sementara). Batang yang sudah siap, di sarad ke TPn dengan menggunakan kendaraan yang biasa disebut traktor sarad. Dengan menggunakan kaidah-kaidah RIL (*Reduced Impact Logging*) penyaradan dapat dilakukan. Dimana sistem pemanenan yang digunakan memiliki dampak lebih sedikit pada kerusakan di tanah. Jarak sarad rata-rata yang digunakan yaitu sebanyak 200 – 500 meter

yang kemudian dikumpul ke TPn. Adapun keterangan yang diberikan dari petugas traktor yaitu penyaradan dapat dilakukan setelah adanya pemotongan pada ujung bagian pohon rebah yang selanjutnya pada bagian tali sling akan dikaitkan ke bagian batang kayu, yang kemudian akan ditarik menggunakan jalan sarad yang telah disediakan sehingga sampai ke tujuan TPn. Setelah itu akan diatur secara tersusun untuk memudahkan dalam pengukuran. Hasil data pengukuran volume kayu bebas cabang yang kemungkinan dapat dimanfaatkan berdasarkan kelas kelerengan datar (0 - 8%), landai (8 - 15%), agak curam (15 - 25%), dan curam (25 - 45%).

Tabel 2. Data volume Kayu Batang Bebas Cabang yang Kemungkinan Dapat dimanfaatkan

NO	NOMOR	JENIS	ITSP		LIMBAH D bawah bebas cabang			LIMBAH D atas bebas cabang			Vb (m <sup>3</sup> )
			DIAMETER	TINGGI	ø (cm)	Pj (mtr)	Vol (m <sup>3</sup> )	ø (cm)	Pj (mtr)	Vol (m <sup>3</sup> )	
A. DATAR ( 0 - 8 % )											
1	10223	Meranti Merah	71	17	63	1,5	0,47	40	2	0,25	8,16
2	10073	Meranti Merah	91	22	70	2	0,77	38	4,5	0,51	15,52
3	10261	Meranti Merah	75	16	64	2,8	0,90	41	2,9	0,38	11,31
4	10471	Balau	99	23	82	2,8	1,48	41	2,9	0,38	14,79
5	11549	Balau	92	22	61	3,7	1,08	53	4,3	0,95	14,65
Jumlah											64,44
Rata -Rata											12,89
B. LANDAI ( 8 - 15 % )											
6	11231	Keruing	84	20	62	2	0,60	58	2,5	0,66	10,74
7	11566	Balau	99	23	85	1	0,57	55	3	0,71	11,06
8	11401	Keruing	122	26	95	0,5	0,35	43	2,8	0,41	11,25
9	11576	Balau	116	20	94	3	2,08	35	2,3	0,22	13,93
10	11550	Meranti Merah	103	23	66	3	1,03	35	2,3	0,22	15,41
Jumlah											62,39
Rata -Rata											12,48
C. AGAK CURAM ( 15 - 25 % )											
11	10247	Balau	99	23	79	2,3	1,13	55	4,2	1,00	11,90
12	11616	Meranti Merah	81	19	65	1,9	0,63	78	3,1	1,48	13,24
13	10155	Meranti Merah	69	19	49	3,2	0,60	45	3,7	0,59	8,60
14	13290	Balau	99	23	80	3,2	1,61	45	3,7	0,59	15,05
15	10254	Balau	99	23	79	1,1	0,54	57	3,4	0,87	11,18
Jumlah											59,97
Rata -Rata											11,99
D. CURAM ( 25 - 45 % )											
16	11346	Balau	92	20	63	3,2	1,00	55	2,9	0,69	9,00
17	10473	Balau	97	21	75	3,2	1,41	35	4,2	0,40	10,17
18	11562	Keruing	110	23	80	1,9	0,96	78	3,4	1,62	12,75
19	11444	Meranti Merah	73	17	70	1	0,38	35	2,9	0,28	9,29
20	11724	Meranti Merah	88	19	95	0,5	0,35	35	3,7	0,36	7,40
Jumlah											48,60
Rata -Rata											9,72
<b>Rata -Rata Total</b>											<b>11,77</b>

Hasil dari keseluruhan kegiatan pengukuran pada volume kayu batang bebas cabang yang kemungkinan dapat dimanfaatkan pada PT. Bina Multi Alam Lestari di dapatkan nilai rata rata total sebesar 11,77 m<sup>3</sup>. Pengukuran volume kayu batang bebas

cabang dilakukan saat selesai kegiatan penebangan dan penyaradan.

**Data Perhitungan Nilai Faktor Eksploitasi**

Berikut hasil perhitungan pengukuran volume kayu batang bebas cabang yang

dimanfaatkan dan pengukuran volume kayu batang bebas cabang yang kemungkinan

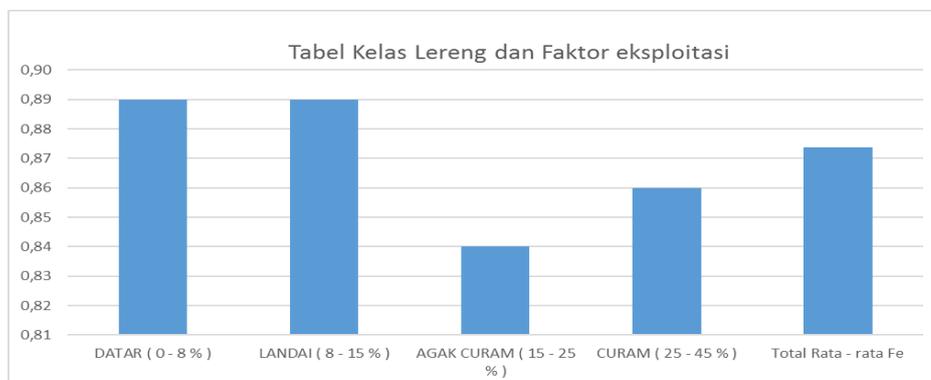
dapat dimanfaatkan keseluruhan dan bernilai ekonomi pada PT. Bina Multi Alam Lestari

Tabel 3. Data volume Kayu Batang Bebas Cabang yang Kemungkinan Dapat dimanfaatkan

NO	NOMOR POHON	JENIS POHON	ITSP		Va Vol (m³)	Vb (m³) POHON	Faktor Eksploitasi
			DIAMETER	TINGGI			
<b>A. DATAR ( 0 - 8 % )</b>							
1	10223	Meranti Merah	71	17	7,44	8,16	0,91
2	10073	Meranti Merah	91	22	14,24	15,52	0,92
3	10261	Meranti Merah	75	16	10,03	11,31	0,89
4	10471	Balau	99	23	12,93	14,79	0,87
5	11549	Balau	92	22	12,62	14,65	0,86
Jumlah					57,27	64,44	4,45
Rata -Rata					11,45	12,89	0,89
<b>B. LANDAI ( 8 - 15 % )</b>							
6	11231	Keruing	84	20	9,48	10,74	0,88
7	11566	Balau	99	23	9,78	11,06	0,88
8	11401	Keruing	122	26	10,49	11,25	0,93
9	11576	Balau	116	20	11,63	13,93	0,83
10	11550	Meranti Merah	103	23	14,16	15,41	0,92
Jumlah					55,53	62,39	4,45
Rata -Rata					11,11	12,48	0,89
<b>C. AGAK CURAM ( 15 - 25 % )</b>							
11	10247	Balau	99	23	9,78	11,90	0,82
12	11616	Meranti Merah	81	19	11,13	13,24	0,84
13	10155	Meranti Merah	69	19	7,40	8,60	0,86
14	13290	Balau	99	23	12,86	15,05	0,85
15	10254	Balau	99	23	9,78	11,18	0,87
Jumlah					50,94	59,97	4,24
Rata -Rata					10,19	11,99	0,85
<b>D. CURAM ( 25 - 45 % )</b>							
16	11346	Balau	92	20	7,31	9,00	0,81
17	10473	Balau	97	21	8,35	10,17	0,82
18	11562	Keruing	110	23	10,17	12,75	0,80
19	11444	Meranti Merah	73	17	8,62	9,29	0,93
20	11724	Meranti Merah	88	19	6,69	7,40	0,90
Jumlah					41,14	48,60	4,26
Rata -Rata					8,23	9,72	0,85
<b>Rata Rata Total</b>					<b>10,24</b>	<b>11,77</b>	<b>0,87</b>

Berdasarkan hasil nilai Fei yang dihitung dari volume kayu batang bebas cabang yang dapat dimanfaatkan dan pengukuran pada volume kayu batang bebas cabang yang kemungkinan dapat dimanfaatkan didapatkan nilai Fe dengan rata-rata total sebesar 0,87.

Adanya hasil fakta dari penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa nilai Fe rata-rata sebesar 0,8. Nilai ini lebih besar dari yang telah ditetapkan oleh kementerian lingkungan hidup dan kehutanan yaitu sebesar 0,7.



Gambar 1. Grafik Nilai pada Faktor Eksploitasi

Secara umum nilai pada Fe IUPHHK-HA PT. Bina Multi Alam Lestari dipengaruhi oleh penebang atau operator *Chainsaw*. Sastrodimejo dan Simarmata (1981) menyatakan bahwa cara kinerja yang dilakukan dengan baik akan mempengaruhi volume limbah yang didapat. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Brown (1958) yang menyatakan bahwa pembagian batang dan penebangan merupakan pekerjaan yang sangat penting karena apabila terdapat kesalahan dalam pekerjaan yang dilakukan akan dapat menimbulkan kerugian yang tidak sedikit yaitu berupa penurunan kualitas, penurunan kelas dan penyusutan volume, yang kesemuanya merupakan suatu pemborosan kayu. Pada penelitian ini selain keterampilan penebang, kondisi pohon karena cacat alami yaitu gerowong dan mata kayu menyebabkan log kayu yang dimanfaatkan menjadi berkurang, sehingga limbah yang di dapat juga semakin besar.

#### Data Faktor Eksploitasi Berdasarkan Jenis Vegetasi

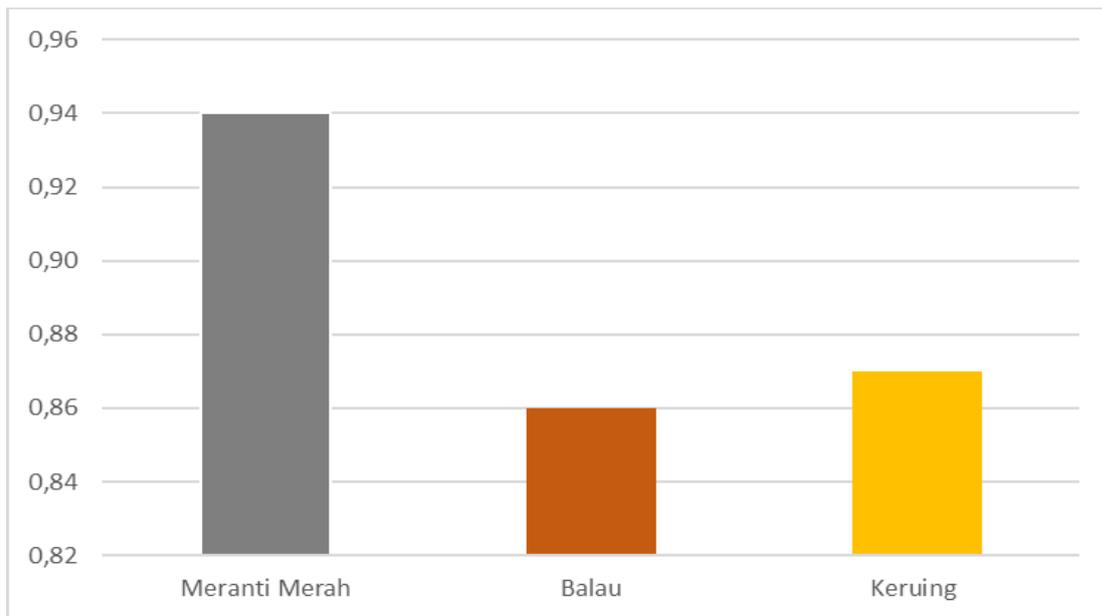
Perusahaan PT. Bina Multi Alam Lestari terletak di kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah yang bernaung di dalam naungan hutan Produksi Lestari. Berdasarkan hasil nilai yang ada pada Fe, didapatkan nilai sebesar 0,87. Nilai ini telah melebihi dari standar yang ditetapkan oleh kementerian lingkungan hidup dan kehutanan. Kebijakan nilai Fe yang diberikan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk penetapan jatah produksi tebangan diberikan secara merata dan tidak membeda-bedakan kondisi IUPHHK-HA yaitu sebanyak 0,70. PT. Bina Multi Alam Lestari salah satu perusahaan yang memegang Izin IUPHHK-HA yang memiliki banyak jenis vegetasi. Vegetasi yang banyak ditemukan atau dimanfaatkan pada penelitian ini ada beberapa jenis vegetasi.

Tabel 4. Data Nilai Faktor Eksploitasi berdasarkan Jenis Vegetasi

NO	NOMOR	JENIS	ITSP		Va (m <sup>3</sup> )	Vb (m <sup>3</sup> )	Faktor
			DIAMETER	TINGGI	Vol (m <sup>3</sup> )	POHON	Eksploitasi
A		Meranti Merah					
1	10223	Meranti Merah	71	17	6,73	8,16	0,82
2	10073	Meranti Merah	91	22	14,31	15,52	0,92
3	10261	Meranti Merah	75	16	7,07	11,31	0,62
4	11550	Meranti Merah	103	23	19,16	15,41	1,24
5	11616	Meranti Merah	81	19	9,79	13,24	0,74
6	10155	Meranti Merah	69	19	7,10	8,60	0,83
7	11444	Meranti Merah	73	17	7,12	9,29	0,77
8	11724	Meranti Merah	88	19	11,56	7,40	1,56
Jumlah				152,00	82,84	88,94	7,51
Rata-rata				30,40	16,57	17,79	0,94
B		Balau					
1	10471	Balau	99	23	12,93	14,79	0,87
2	11549	Balau	92	22	12,62	14,65	0,86
3	11566	Balau	99	23	9,78	11,06	0,88
4	11576	Balau	116	20	11,63	13,93	0,83
5	10247	Balau	99	23	9,78	11,90	0,82
6	13290	Balau	99	23	12,86	15,05	0,85
7	10254	Balau	99	23	9,78	11,18	0,87
Jumlah				157,00	79,36	92,56	6,00
Rata-rata				31,40	15,87	18,51	0,86
C		Keruing					
1	11231	Keruing	84	20	9,48	10,74	0,88
2	11401	Keruing	122	26	10,49	11,25	0,93
3	11562	Keruing	110	23	10,17	12,75	0,80
Jumlah				303,40	148,00	172,05	2,61
Rata-rata				60,68	29,60	34,41	0,87

Hasil nilai Fe berdasarkan jenis vegetasi pohon yang ada di PT. Bina Multi Alam Lestari di dapatkan tiga jenis vegetasi pohon meranti merah (*Shorea johonensis foxw*), balau (*Shorea leavis*) dan keruing (*Depterocarpus sp*). Jumlah nilai faktor eksploitasi pada jenis pohon meranti merah (*Shorea johonensis foxw*) didapat jumlah sebesar 7,51 dan nilai

rata rata yang di dapat 0,94. Jenis vegetasi pohon yang kedua balau (*Shorea leavis*) dengan jumlah nilai faktor eksploitasi sebesar 6,00 dan rata-rata yang di dapat sebesar 0,86. Vegetasi yang ketiga pohon keruing (*Depterocarpus sp*) dengan jumlah nilai Faktor eksploitasi sebesar 2,61 dan rata-rata nilai faktor eksploitasi yang didapat 0,87.



Gambar 2. Grafik Nilai Fe Perjenis Pohon

Berdasarkan data pada gambar 2 dan tabel 4 diketahui tingkat ketinggian berdasarkan jenis vegetasi meranti merah, balau, dan keruing didapat nilai jumlah dan rata rata tinggi vegetasi. Meranti merah (*Shorea johonensis foxw*) dengan jumlah tinggi 152,00 dan rata-rata tinggi 30,40, rata-rata tinggi untuk pohon balau (*Shorea leavis*) 31,40 dengan jumlah tinggi 157,00 dan yang terakhir pohon keruing (*Depterocarpus sp*) dengan jumlah tinggi pohon sebesar 303,40 didapat tinggi rata-rata 60,68. Dilihat dari segi rata-rata ketinggian dan nilai Fe pohon keruing mendominasi untuk tingkat ketinggian, dan nilai Fe tertinggi didapat pada pohon meranti merah (*Shorea johonensis foxw*). Perbedaan perkembangan pengelolaan hutan dan pada kondisi topografi akan berdampak pada efisiensi pemanenan kayu dan nilai pada Fe maka perusahaan harus terus meningkatkan penunjang dalam setiap kegiatan agar tercapainya tujuan yang baik dalam kegiatan apapun khususnya pemanenan.

Pada PT. Bina Multi Alam Lestari menggunakan pengukuran Fe yaitu perhitungan suatu indeks yang menunjukkan bahwa persentase volume pohon yang dimanfaatkan berasal dari volume pohon bebas cabang yang telah di tebang. Dimana semakin besar Fe yang digunakan maka semakin kecil limbah pemanenan kayu. Adanya peningkatan nilai Fe bisa meningkatkan potensi pada ekonomi yang dapat dimanfaatkan oleh pemerintah dan IUPHHK-HA juga mampu meningkatkan PNPB atau Penerimaan Negara Bukan Pajak khususnya dari PSDH.

Penghitungan dan pengukuran Fe memiliki tujuan untuk mengetahui dan mendapatkan seberapa banyak limbah yang dihasilkan dan seberapa banyak volume kayu yang dimanfaatkan secara keseluruhan yang bernilai ekonomis. Penebang yang memiliki teknik penebangan yang baik sangat penting karena menjadi modal dan kunci awal perusahaan untuk meningkatkan dan meningkatkan efisiensi pada pemanfaatan

kayu. Dengan adanya kegiatan penebangan yang dilakukan secara terencana merupakan upaya awal untuk menghindari adanya limbah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil volume kayu batang bebas cabang yang dimanfaatkan dan pengukuran pada volume kayu batang bebas cabang yang kemungkinan dapat dimanfaatkan baik keseluruhan, maksimal dan dapat bernilai ekonomis. Pada PT. Bina Multi Alam Lestari didapatkan nilai faktor eksploitasi beberapa jenis pada IUPHHK-HA yaitu sebesar 0,87. Dari beberapa vegetasi dipterocarp yang berada di PT.Bina multi alam lestari nilai Fe tertinggi dari beberapa jenis dipterocarp adalah meranti merah dengan rata-rata sebanyak 0,94.

### Saran

Meskipun sudah ada nilai Faktor eksploitasi (Fe) yang ditetapkan oleh kementerian lingkungan hidup dan kehutanan untuk memenuhi nilai jatah, namun tetap harus ditingkatkan lagi. Untuk mengoptimalkan nilai Fe sekaligus motivasi kerja, perusahaan tetap harus menyediakan sarana dan prasarana kerja yang baik serta memadai, keterampilan penguasaan setiap bidang serta peningkatan pemahaman manajemen perusahaan. Pada metode kerja yang digunakan sebaiknya harus terus ditingkatkan seperti memberikan pelatihan serta meningkatkan pengawasan dan pengarahan agar meningkatkan ilmu kerja lebih efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brown, N.C. 1958. *Logging*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Conway, S. 1976. *Logging Practices*. Washington: Miller Freeman Publication, Inc.
- Elias. 2002. Buku 2: Reduced Impact Logging. Bogor: IPB Press
- Kementerian Kehutanan. 2011. *Statistik Kehutanan Indonesia 2010*. Jakarta: Kementerian Kehutanan.
- Moeljono, S.B. 1984. *Pengantar Pembalakan*, Cetakan keempat. Semarang: Penerbit Yayasan Kanisius.
- Mujetahid, A. 2009. Analisis Biaya Penebangan Pada Hutan Jati Rakyat di Kabupaten Bone. *Jurnal Parennial*, 6(2): 108-115.
- Murphy S.G., Gordon A.D. & Marshall .D. 2007. Adaptive control of bucking in a Douglas fir stand: Adjustment Frequency Effects. *New Zealand Journal of Forestry Science*, 3(3), 372–382.
- Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2002 tentang Tata Hutan Dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan.
- Peraturan Menteri Kehutanan nomor P.50/Permenhut-II/2010 tanggal 31 Desember 2010 tentang Tata Cara Pemberian Dan Perluasan Areal Kerja Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) dalam Hutan Alam, IUPHHK Restorasi Ekosistem, atau IUPHHK Hutan Tanaman Industri pada Hutan Produksi.
- Purba, C. P. ., Nanggara, S. ., Ratriyono, M., Apriani, I.Rosalina, L., Sari, N., & Meridian, A . 2014. *Potret Keadaan Hutan Indonesia 2009 -2013*. Bogor: Forest Watch Indonesia
- Saridan, A. & Soegiharto, S. 2012. Struktur Tegakan Tinggal pada Uji Coba Pemanenan di Hutan Penelitian Labanan, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 9(3):239-249.
- Sastrodimedjo, R.S & Simarmata. S.R. 1978. Limbah Eksploitasi pada Beberapa Perusahaan Pengusahaan Hutan di Indonesia. Laporan LPHH No. 120, 11 p, Bogor.
- Suparto, R.S., 1982. *Diktat Eksploitasi Hutan Modern*. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Sianturi, A, Soerianegara, I., Suparto, R.S. & Manan, S. 1984. Faktor Eksploitasi di Hutan Alam Dipterokarpa Pulau Laut. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 1 (1). 1-10.