

**KETERBUKAAN TANAH HUTAN BERSIFAT SEMENTARA DAN PERMANEN AKIBAT KEGIATAN
PEMANENAN KAYU DI HUTAN ALAM PRODUKSI
(STUDI KASUS DI IUPHHK-HA PT INDEXIM UTAMA KALIMANTAN TENGAH)**

*Temporary And Permanent Forest Clearing Due To Timber Harvesting In Natural Production Forests
(Case Study At IUPHHK-HA PT Indexim Utama Central Kalimantan)*

Ajun Junaedi, Moh. Rizal dan Maria Chrissella Malango

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian

Universitas Palangka Raya

e-mail : ajunjunaedi@for.upr.ac.id

ABSTRACT

Openness of forest land due to timber harvesting is a loss of forest soil surface protection caused by logging, skidding, making forest road network, timber stockpiling, base camp and so forth. The aim of this research is to calculate the percentage of forest land clearing due to temporary timber harvesting (tree felling, skidding, skid trail construction, TPn) and permanent nature (making of main and branch road network). The research was conducted at IUPHHK-HA PT Indexim Utama Central Kalimantan. The results show that the percentage of forest land clearing due to timber harvesting is much higher (19.54%) than that of permanent (4.55%). Deforestation and main road making activities contributed the most to the percentage of temporary and permanent land clearing respectively by 10.66% and 3.94%.

Keywords: Temporary and permanent, natural forest, forest land clearance, timber harvesting.

ABSTRAK

Keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pemanenan kayu merupakan hilangnya perlindungan permukaan tanah hutan yang disebabkan kegiatan penebangan, penyaradan, pembuatan jaringan jalan hutan, pembuatan Tempat Penumpukan Kayu Sementara (TPn), Tempat Penimbunan Kayu (TPK), base camp dan lain sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung persentase luas keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pemanenan kayu yang bersifat sementara (penebangan pohon, penyaradan, pembuatan jalan sarad, TPn) dan bersifat permanen (pembuatan jaringan jalan utama dan jalan cabang). Penelitian dilakukan di IUPHHK-HA PT Indexim Utama Kalimantan Tengah. Hasil penelitian menunjukkan persentase luas keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pemanenan kayu bersifat sementara jauh lebih tinggi (19,54%) dibandingkan yang bersifat permanen (4,55%). Kegiatan penebangan dan pembuatan jalan utama memberikan kontribusi paling tinggi terhadap persentase luas keterbukaan tanah bersifat sementara dan permanen masing-masing sebesar 10,66% dan 3,94%.

Katakunci : Bersifat sementara dan permanen, hutan alam, keterbukaan tanah hutan, pemanenan kayu.

PENDAHULUAN

Pemanenan kayu merupakan salah satu kegiatan pengelolaan hutan alam meliputi kegiatan penebangan, penyaradan dan pengangkutan yang dilakukan di hutan alam produksi melalui Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (Junaedi, 2014). Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu dalam Hutan Alam (IUPHHK-HA) adalah izin memanfaatkan hutan produksi yang kegiatannya terdiri dari pemanenan atau penebangan, pengayaan, pemeliharaan dan pemasaran hasil hutan kayu (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : P. 9/Menlhk-II/2015). Aktifitas pemanenan kayu oleh IUPHHK-HA di hutan alam produksi menyebabkan kerusakan hutan dan lingkungan yang tidak bisa dihindari. Dampak kerusakan hutan dan lingkungan akibat kegiatan pemanenan kayu diantaranya : kerusakan tegakan tinggal, pemadatan tanah, erosi, sedimentasi dan keterbukaan tanah hutan (Elias, 2008).

Menurut Elias (2012), keterbukaan tanah hutan adalah permukaan tanah kehilangan perlindungan dari tajuk-tajuk pohon, semak belukar, tumbuhan bawah dan serasah yang menutupi tanah. Keterbukaan tanah dalam pengelolaan hutan alam akibat kegiatan pemanenan kayu merupakan hilangnya perlindungan permukaan tanah hutan yang disebabkan aktifitas penebangan, penyaradan, pembuatan jaringan jalan hutan, Tempat Penimbunan Kayu (TPK), Tempat Penumpukan Kayu Sementara (TPn), base camp dan lain sebagainya.

Berdasarkan sifat dan waktunya dalam pengelolaan hutan alam, keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pemanenan kayu oleh IUPHHK-HA di hutan alam produksi dibedakan menjadi keterbukaan tanah hutan bersifat sementara dan permanen (Elias, 2012). Keterbukaan tanah hutan bersifat sementara umumnya disebabkan kegiatan penebangan, penyaradan, pembuatan jalan sarad, areal bekas tebangan, TPn dan areal *quari* yang sifat penggunaannya tidak terlalu lama atau < 5 tahun dan akan tertutup kembali oleh vegetasi hutan yang tumbuh di lantai hutan. Sedangkan keterbukaan tanah

hutan bersifat permanen umumnya terjadi akibat kegiatan pembangunan jaringan jalan hutan (jalan utama dan jalan cabang), TPK, base camp yang sifat penggunaannya untuk jangka waktu yang lama atau ≥ 5 tahun.

Dampak dari keterbukaan tanah hutan dapat menyebabkan peningkatan aliran permukaan tanah dan erosi tanah akibat terjadinya penurunan intersepsi dan transpirasi dari tegakan hutan sehingga mengakibatkan terjadinya pencucian unsur hara tanah. Hal tersebut dapat mengancam terhadap regenerasi pertumbuhan vegetasi di dalam hutan alam. Muhdi, *et. al.*, (2012), aktifitas pemanenan kayu berdampak terhadap kerusakan yang tinggi pada tanah dan tegakan hutan sehingga dapat mempengaruhi regenerasi hutan.

Tujuan penelitian adalah menghitung persentase luas keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pemanenan kayu yang bersifat sementara (penebangan pohon, penyaradan, pembuatan jalan sarad, TPn) dan bersifat permanen (pembuatan jaringan jalan utama dan jalan cabang).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di IUPHHK-HA PT Indexim Utama Kalimantan Tengah dan waktu penelitian pada bulan Mei tahun 2016.

Obyek, Bahan dan Alat

Obyek dari penelitian ini adalah areal tanah hutan yang terbuka akibat kegiatan penebangan, penyaradan, pembuatan jalan sarad, pembuatan TPn, pembuatan jaringan jalan utama dan jalan cabang. Bahan yang diperlukan meliputi: peta jaringan jalan hutan tahun 2016, peta sebaran pohon, peta topografi/kontur, peta rencana jalan sarad dan lokasi TPn. Sedangkan peralatan yang digunakan terdiri dari GPS (*Global Positioning System*), *phi band*, *clinometer*, kamera dan *tally sheet*.

Desain Plot Penelitian

Pengukuran keterbukaan tanah hutan diklasifikasikan menjadi keterbukaan tanah hutan

bersifat sementara (kegiatan penebangan, penyaradan, pembuatan jalan sarad, TPn) dan bersifat permanen (kegiatan pembuatan jalan utama dan jalan cabang). Plot pengukuran yang digunakan berukuran 1 km x 1 km atau seluas 100 ha yang berada di petak 2Q pada RKT (Rencana Kerja Tahunan) tahun 2016 di IUPHHK-HA PT Indexim Utama.

Prosedur Penelitian

A. Pengukuran Keterbukaan Tanah Hutan pada Kegiatan Penebangan dan Penyaradan

Pengukuran keterbukaan tanah hutan akibat penebangan pohon dan penyaradan menggunakan pohon contoh sebanyak 45 pohon. Analisis perhitungan luas keterbukaan tanah hutan akibat penebangan pohon merupakan penjumlahan antara luas proyeksi tajuk pohon yang ditebang dengan luas areal batang pohon rebah yang dihitung dengan rumus :

$$P_{1,2,...n} = \frac{1}{4} \pi \left(\frac{dp+dt}{2} \right)^2 + (p \times l)$$

Dimana: $P_{1,2,...n}$: Luas keterbukaan tanah hutan akibat penebangan pohon ke-1,2,..n (m²)

- Dp : Diameter terpanjang tajuk (m)
- dt : Diameter terpendek tajuk (m)
- p : Panjang batang pohon (m)
- l : Lebar batang pohon (m)

Persen keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan penebangan pohon dihitung dengan rumus (Elias, 2012) :

$$K = \left(\frac{P_t \times n}{Luas Plot Pengukuran} \right) \times 100\%$$

Dimana :

K : Persen Keterbukaan tanah hutan akibat penebangan pohon (%)

P_t : Luas rata-rata keterbukaan tanah hutan akibat penebangan satu pohon (Ha)

n : Jumlah pohon contoh

Perhitungan luas keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan penyaradan dihitung dengan cara mengalikan panjang dan lebar luasan areal yang terbuka setiap pohon contoh yang disarad.

B. Pengukuran Keterbukaan Tanah Hutan pada Pembuatan Jaringan Jalan Hutan dan TPn

Jaringan jalan hutan yang dibuat untuk mendukung kegiatan pemanenan kayu dipetak 2Q dalam penelitian ini terdiri dari : jalan utama, jalan cabang dan jalan sarad. Pengukuran luasan keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan jaringan jalan hutan dan TPn dilakukan dengan cara *tracking* menggunakan GPS sehingga didapatkan data luasan berupa *polygon* tertutup (temu gelang). Data *polygon* tersebut kemudian didigitasi menggunakan *software ArcGIS 10.3* dan kemudian masing-masing dihitung dengan *tools calculate geometry*. Persen keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan jaringan jalan hutan dihitung dengan rumus (Elias, 2012) :

$$K = \frac{L}{Luas Plot Pengukuran} \times 100 \%$$

Dimana :

- K : Persen keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan jaringan jalan hutan (%)
- L : Luasan keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan jaringan jalan hutan (Ha)

Data luasan keterbukaan tanah hutan hasil perhitungan setiap TPn yang dibuat di plot pengukuran kemudian dihitung luasan totalnya dengan rumus :

$$LP_{pwh} = \sum_{i=1}^n l_i$$

Dimana :

LP_{pwh} : Jumlah luasan keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan TPn (Ha)

l_i : Luas tanah terbuka TPn ke-i

Persen keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan TPn dihitung dengan rumus Elias (2012) :

$$K = \frac{LP_{pwh}}{F} \times 100 \%$$

Dimana : Persen keterbukaan tanah akibat

pembuatan TPn (%)

LP_{pwh} : Jumlah luasan tanah terbuka 41 at pembuatan TPn (Ha)

F : Luas plot pengukuran (Ha)

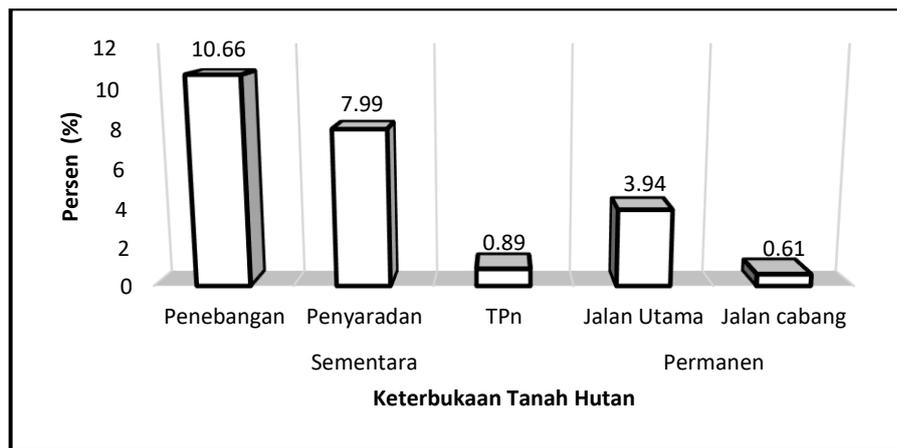
HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterbukaan tanah hutan bersifat sementara akibat kegiatan pemanenan kayu dalam penelitian ini meliputi kegiatan penebangan, penyaradan (penyaradan dengan *teknik winching* dan pembuatan jalan sarad) dan pembuatan TPn. Sedangkan untuk keterbukaan tanah hutan bersifat permanen meliputi : keterbukaan tanah akibat pembuatan jalan utama dan jalan cabang. Persentase luas keterbukaan tanah hutan bersifat sementara dan permanen dari hasil penelitian ini masing-masing sebesar 19,54% dan 4,55%. Elias (2012), persen luas keterbukaan tanah hutan bersifat sementara dapat mencapai 35% dan persentase maksimum keterbukaan tanah bersifat permanen sebesar 10%, sedangkan persen luas keterbukaan tanah akibat kegiatan pemanenan kayu di hutan alam tropika di Kalimantan berkisar 22-37%. Dengan kata lain persentase luas keterbukaan tanah hutan

yang bersifat sementara maupun permanen dari hasil penelitian ini masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Elias (2012). Salah satu faktor yang mempengaruhi luas persentase keterbukaan tanah hutan akibat pemanenan kayu tersebut adalah teknik pemanenan kayu yang digunakan. Perusahaan IUPHHK-HA PT Indexim Utama dalam melakukan aktifitas pemanenan kayu menggunakan teknik pemanenan kayu yang ramah lingkungan atau RIL (*Reduced Impact Logging*). *Reduced Impact Logging* (RIL) atau sering disebut RITH (*Reduced Impact Timber Harvesting*) atau LIL (*Low Impact Logging*) merupakan suatu teknik pemanenan kayu yang direncanakan secara intensif, dalam pelaksanaan operasinya menggunakan teknik dan pelaksanaan yang tepat serta diawasi secara intensif untuk meminimalkan kerusakan tegakan tinggal dan tanah (Elias, 2002). Beberapa hasil penelitian mengemukakan bahwa pemanenan kayu dengan teknik RITH atau RIL atau pemanenan yang berwawasan lingkungan mampu

mengurangi keterbukaan tanah dibandingkan dengan teknik pemanenan kayu konvensional. (Suhartana dan Dulsalam (2000); Muhdi (2004); Muhdi, *et. al.* (2006); Muhdi, *et. al.* (2012)).

Berikut persentase luas keterbukaan tanah hutan bersifat sementara dan permanen pada setiap tahapan kegiatan pemanenan kayu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persen Keterbukaan Tanah Hutan Bersifat Sementara dan Permanen Pada Setiap Tahapan Kegiatan Pemanenan Kayu

Gambar 1 menunjukkan bahwa kegiatan penebangan pohon memberikan kontribusi paling tinggi (10,66%) dari total persentase luas keterbukaan tanah hutan bersifat sementara. Rata-rata 1 batang pohon yang ditebang dalam penelitian ini menyebabkan luas keterbukaan tanah sebesar 159,61 m² dengan rata-rata diameter dan tajuk pohon yang ditebang masing-masing sebesar 75,62 cm dan 13,13 m². Elias (2002), persentase luas keterbukaan tanah akibat penebangan pohon dengan teknik pemanenan RIL dapat mencapai 7,65%. Selanjutnya Muhdi (2004), persen keterbukaan tanah akibat kegiatan penebangan pohon dengan teknik pemanenan RITH sebesar 9,81% dengan rata-rata 1 batang pohon yang ditebang menyebabkan luas keterbukaan tanah sebesar 185,2 m². Dengan teknik pemanenan kayu konvensional, persentase luas keterbukaan tanah akibat penebangan pohon jauh lebih besar dibandingkan dengan teknik RIL, yaitu sebesar 18,33% (Pamungkas, 2014). Keterbukaan tanah akibat kegiatan penebangan pohon tersebut umumnya berbentuk rumpang yang terbentuk akibat rebahnya batang dan tajuk pohon yang menimpa tegakan disekitarnya. Kegiatan penebangan dengan teknik pemanenan RITH

atau RIL mengarahkan pohon-pohon yang ditebang umumnya dapat ditarik/disarad dengan mudah, aman dari resiko kerusakan pecah batang dan mencari tempat jatuhnya pohon yang tidak banyak merusak tegakan di sekitarnya, serta posisi jatuhnya mengelompok menyebabkan luas keterbukaan menjadi sempit/lebih kecil (Muhdi, 2004). Sularso (1996) dalam Muhdi (2004), beberapa faktor yang mempengaruhi luas rumpang diantaranya diameter dan tinggi pohon yang ditebang, bentuk tajuk, kemiringan lapangan, intensitas penebangan, teknik penebangan dan tanaman melilit.

Kontribusi persentase luas keterbukaan tanah pada kegiatan penyaradan mencapai 7,99% meliputi : keterbukaan tanah akibat penyaradan dengan *teknik winching* sebesar 4,66% dan pembuatan jalan sarad sebesar 3,33%. Rata-rata 1 batang pohon yang disarad dengan *teknik winching* menyebabkan luas keterbukaan tanah hutan sebesar 69,70 m², jauh lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Muhdi (2004), sebesar 160 m². Sedangkan persen keterbukaan tanah pada kegiatan pembuatan jalan sarad tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Hanadar (2013) di IUPHHK-HA PT. Manokwari Mandiri Lestari dengan teknik pemanenan RIL sebesar 3,29 %. Namun total

persentase luas keterbukaan tanah pada kegiatan penyaradan dari hasil penelitian ini sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Elias (2002), dengan teknik pemanenan RIL yaitu sebesar 5,21%. Penerapan teknik RIL yang tepat pada kegiatan penyaradan dapat memperkecil dampak keterbukaan areal atau tanah dan dapat mengurangi kerusakan lingkungan akibat keterbukaan tanah, pemadatan tanah, erosi dan kehilangan permukaan tanah untuk pertumbuhan tegakan, karena tanah telah terpadatkan (Elias, 2008). Klassen (2006), pertimbangan operasional RIL pada kegiatan penyaradan antara lain (a) pembukaan jalan sarad dilakukan sebelum penebangan mengikuti tanda yang dibuat pada perencanaan pemanenan, (b) penyaradan dimulai dari ujung cabang jalan sarad dan semakin mendekati TPn, (c) penggunaan *teknik winching*, (d) mengangkat pisau traktor pada saat penyaradan dan (e) pada tanah yang curam sebisa mungkin dapat mengurangi penerasan. Lebih lanjut menurut Suhartana dan Yuniawati (2011), secara teknis kegiatan penyaradan RIL diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, menurunkan biaya produksi dan mengurangi kerusakan lingkungan.

Persentase luas keterbukaan tanah hutan bersifat sementara pada kegiatan

KESIMPULAN

Persentase luas keterbukaan tanah hutan bersifat sementara dan permanen masing-masing sebesar 19,54% dan 4,55%. Kegiatan penebangan kayu dan pembuatan jalan utama mampu memberikan kontribusi paling tinggi terhadap luas keterbukaan tanah bersifat sementara dan permanen masing-masing sebesar 10,66% dan 3,94%. Penerapan teknik RIL yang tepat dalam pemanenan kayu mampu menekan menekan luasan keterbukaan tanah hutan.

pembuatan TPn memiliki kontribusi paling kecil dibandingkan kegiatan penebangan dan penyaradan, yaitu sebesar 0,89 % atau 0,89 ha. Persentase luas keterbukaan tersebut masih jauh lebih tinggi dibandingkan standar ukuran pembuatan TPn menurut Klassen (2006), yaitu 0,06-0,09 Ha. Namun demikian ukuran pembuatan TPn sebagai tempat untuk menampung kayu hasil tebangan harus disesuaikan dengan volume kayu yang dilayani. Elias (2008), ukuran TPn disesuaikan dengan jumlah volume kayu yang dilayaninya, tempat melepaskan muatan alat sarad, tempat pemotongan batang, tempat pengulitan kayu, tempat pengumpulan kayu, tempat manuver alat muat dan kendaraan pengangkut kayu.

Keterbukaan tanah hutan bersifat permanen dalam penelitian ini merupakan keterbukaan tanah yang diakibatkan oleh pembuatan jaringan jalan hutan, yaitu jalan utama dan jalan cabang. Persentase luas keterbukaan tanah hutan tersebut sebesar 4,55%, dimana pembuatan jalan utama memberikan kontribusi paling tinggi (3,94%) dibandingkan pembuatan jalan cabang (0,61%). Keterbukaan tanah hutan bersifat permanen hasil penelitian ini sedikit lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Elias (2008), keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan jaringan jalan hutan di PT INHUTANI I UMH Samarata sebesar 3,25%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan ke segenap manajemen dan karyawan perusahaan IUPHHK-HA PT Indexim Utama baik yang berada di Camp Ngurit Kalimantan Tengah dan di Jakarta atas bantuannya sehingga kegiatan penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

Elias. 2008. Pembukaan Wilayah Hutan. Edisi I. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor

- Elias. 2012. Pembukaan Wilayah Hutan. Edisi II. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Hanadar, A. 2013. Luas Kerusakan pada Areal Jalan Sarad IUPHHK-HA PT. Manokwari Mandiri Lestari Kabupaten Teluk Bintuni. Skripsi. Fakultas Kehutanan Universitas Negeri Papua. Manokwari.
- Junaedi, A. 2014. Estimasi Jumlah Karbon Vegetasi yang Hilang Akibat Kegiatan Pemanenan Kayu di Hutan Alam Produksi. *Jurnal Hutan Tropis*, 2 (2) : 146-151.
- Klassen, A. 2006. Pertimbangan Operasional untuk Pembalakan Berdampak Rendah. *Tropical Forest Foundation*. Jakarta.
- Muhamdi. 2004. Dampak Pemanenan Kayu Terhadap terjadinya Keterbukaan Lantai Hutan. <http://library.usu.ac.id/download/fp/hutan-muhamdi5.pdf> [30 Mei 2018].
- Muhamdi, Elias dan Manan, S. 2006. Dampak Pemanenan Kayu Berdampak Rendah dan Konvensional terhadap Kerusakan Tegakan Tinggal di Hutan Alam (Studi Kasus di Areal HPH PT. Suka Jaya Makmur, Kalimantan Barat).
<http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/30968> [30 Mei 2018].
- Muhamdi, Elias, Murdiyarsa, D., Matangaran, J. R. 2012. Kerusakan Tegakan Tinggal Akibat Kegiatan Pemanenan Kayu Reduced Impact Logging dan Konvensional di Hutan Alam Tropika (Studi Kasus di Areal IUPHHK PT INHUTANI II Kalimantan Timur). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 9 (3) : 303-310.
- Pamungkas, M.A. 2014. Keterbukaan Areal Hutan Akibat Kegiatan Pemanenan Kayu di Pulau Siberut Kepulauan Mentawai Sumatera Barat. Skripsi. Departemen Manajemen Hutan
Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : P.9/Menlhk-II/2015, tentang Tata Cara Pemberian, Perluasan Areal Kerja dan Perpanjangan Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu dalam Hutan Alam, Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Restorasi Ekosistem Atau Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Industri pada Hutan Produksi.
- Suhartana, S. dan Dulsalam. 2000. Pemanenan Berwawasan Lingkungan untuk Minimasi Kerusakan Hutan (*Reduced impact logging for minimizing forest damages*). Buletin Penelitian Hasil Hutan, 18 (2) : 87-103.
- Suhartana, S. dan Yuniawati. 2011. Peningkatan Produktivitas Pemanenan Kayu melalui Teknik Pemanenan Kayu Ramah Lingkungan : Kasus di Satu Perusahaan Hutan Rawa Gambut di Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 29 (4) : 369-384.