

**ANALISIS KETERBUKAAN TANAH HUTAN AKIBAT
KEGIATAN PEMBUKAAN WILAYAH HUTAN
DI HUTAN ALAM PRODUKSI**

***Analysis of Forest Land Openness Due to Forest Opening Area Activities
in Natural Production Forest***

Ajun Junaedi^{1*}, I Nyoman Surasana¹, Moh Rizal¹, Gery Lineker Barus²

¹Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

²Alumni Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya
Jalan Yos Sudarso Tunjung Nyaho Palangka Raya 73111a

*Corresponding author: ajunjunaedi@for.upr.ac.id

ABSTRACT

The occurrence of forest opening areas in forest management activities is due to forest opening areas, such as creating a network of forest roads (main roads, branch roads, skid roads), TPn, TPK, base camps, and so on. This study aims to (a) calculate the density of the forest road network, including main roads, branch roads, and skid roads; (b) calculate the percent of forest land openness due to forest opening (creation of main roads, branch roads, skid roads, and TPn). The research location is at IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi Central Kalimantan. The results showed the density of the forest road network ranged from 3.54 - 36.48 m/ha. The percentage of forest land openness due to forest opening area activities (making main roads, branch roads, skid roads, and TPn) ranges from 0.42 - 10.21%. Skid roads have the highest density of forest road networks and percent of forest land openness compared to main roads and branch roads.

Keywords: *forest land openness, forest opening area, natural production forest*

ABSTRAK

Terjadinya keterbukaan tanah hutan dalam kegiatan pengelolaan hutan, salah satunya disebabkan kegiatan pembukaan wilayah hutan, seperti: pembuatan jaringan jalan hutan (jalan utama, jalan cabang, jalan sarad), TPn, TPK, *base camp* dan lain sebagainya. Penelitian ini bertujuan (a) menghitung kerapatan jaringan jalan hutan, meliputi: jalan utama, jalan cabang dan jalan sarad; (b) menghitung persen keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pembukaan wilayah hutan (pembuatan jalan utama, jalan cabang, jalan sarad dan TPn). Lokasi penelitian di IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi Kalimantan Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan jaringan jalan hutan berkisar 3,54 – 36,48 m/ha. Persen keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pembukaan wilayah hutan (pembuatan jalan utama, jalan cabang, jalan sarad dan TPn) berkisar 0,42 – 10,21%. Jalan sarad memiliki kerapatan jaringan jalan hutan dan persen keterbukaan tanah hutan yang paling tinggi dibandingkan dengan jalan utama dan jalan cabang.

Kata kunci : keterbukaan tanah hutan, pembukaan wilayah hutan, hutan alam produksi.

PENDAHULUAN

Keterbukaan tanah hutan merupakan hilangnya perlindungan permukaan tanah hutan dari tajuk-tajuk pohon, semak belukar, tumbuhan bawah dan serasah yang menutupi tanah (Elias, 2012). Penyebab terjadinya keterbukaan tanah hutan dalam kegiatan pengelolaan hutan alam diantaranya akibat kegiatan Pembukaan Wilayah Hutan (PWH), seperti: pembuatan jaringan jalan hutan (jalan utama, jalan cabang, jalan sarad), Tempat Penimbunan Kayu (TPK), Tempat Penumpukan Kayu Sementara (TPn), base camp dan lain sebagainya.

Berdasarkan sifat dan waktunya dalam pengelolaan hutan, keterbukaan tanah hutan 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. Luas areal terbuka akibat kegiatan PWH sangat dipengaruhi oleh kerapatan jalan (m/ha) dan standar jalan hutan terutama panjang dan lebar badan jalan. Nasution (2009), kerusakan tegakan tinggal dan keterbukaan tanah hutan dipengaruhi oleh

kerapatan tegakan. Keterbukaan tanah hutan merupakan salah satu isu lingkungan yang sangat penting dalam pengendalian dampak lingkungan (Kusumawardani, 2016).

Pierre (2010), keterbukaan tanah hutan mengakibatkan kerusakan terhadap ekologi lingkungan, seperti; terjadinya penurunan intersepsi dan transpirasi dari tegakan pohon yang dapat meningkatkan aliran permukaan dan peningkatan erosi tanah sehingga mengakibatkan terjadinya pencucian unsur hara tanah. Hal tersebut dapat mengancam terhadap regenerasi pertumbuhan vegetasi di hutan alam. Muhandi, *et. al.*, (2012), aktifitas pemanenan kayu dan pembukaan wilayah hutan berdampak terhadap kerusakan yang tinggi pada tanah dan tegakan hutan sehingga dapat mempengaruhi regenerasi hutan.

Tujuan penelitian (a) menghitung kerapatan jaringan jalan hutan, meliputi: jalan utama, jalan cabang dan jalan sarad; (b) menghitung persen keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pembukaan wilayah hutan (pembuatan jalan utama, jalan cabang, jalan sarad, TPn).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di IUPHHK-HA PT. Bumimas Permata Abadi Kalimantan Tengah. Secara administrasi pemerintahan berada di Kecamatan Kahayan Hulu Utara dan Kecamatan Tewah Kabupaten Gunung Mas serta Kecamatan Kapuas Hulu Kabupaten Kapuas Provinsi Kalimantan Tengah. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2019.

Objek dari penelitian ini meliputi : areal hutan terbuka akibat kegiatan pembukaan wilayah hutan, seperti: jaringan jalan hutan (jalan utama, jalan cabang, jalan sarad) dan TPn pada blok RKT (Rencana Kerja Tahunan) Tahun 2018 IUPHHK-HA PT. Bumimas Permata Abadi seluas 611 ha. Sedangkan alat dan bahan yang digunakan terdiri dari: *Global Position System* (GPS), kompas suunto, meteran, *tally sheet*, alat tulis menulis, peta jaringan jalan dan peta RKT Tahun 2018 dengan skala 1: 25.000.

Prosedur Pengambilan Data

A. Kerapatan Jaringan Jalan Hutan

Kerapatan jaringan jalan hutan merupakan rasio antara panjang jaringan jalan hutan (jalan utama, jalan cabang, jalan sarad) dengan areal hutan yang terlayani. Pengukuran kerapatan jaringan jalan hutan dengan metode *tracking* menggunakan GPS dan dihitung dengan rumus Elias (2012):

$$WD = \frac{L}{F}$$

Keterangan : WD = Kerapatan Jalan Hutan (m/ha)
 L = Panjang Jalan Angkutan (m)
 F = Luas Areal Hutan Produktif (ha)

B. Persen Keterbukaan Akibat Pembukaan Wilayah Hutan

Perhitungan persen keterbukaan tanah hutan akibat PWH meliputi: persen keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan jalan hutan (jalan utama dan jalan cabang), jalan sarad dan TPn. Persen keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pembuatan jaringan jalan hutan dihitung dengan rumus Elias (2012):

$$= \frac{(WDu \times Lu) + (WDc \times Lc)}{10000} \times 100\%$$

Keterangan : Wdu = Kerapatan jalan utama (m/ha)
 Lu = Lebar rata-rata jalan utama (m)
 WDc = Kerapatan jalan cabang (m/ha)
 Lc = Lebar rata-rata jalan cabang (m)
 10000 = Konstanta

- Persen keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan jalan sarad dihitung dengan rumus Elias (2012):

$$= \frac{WDs \times Ls}{10000} \times 100\%$$

Keterangan : WDs = Kerapatan jalan sarad (m/ha)
 Ls = Lebar rata-rata jalan sarad (m)
 10000 = Konstanta

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

$$L = \frac{LP \text{ pwh}}{F} \times 100\%$$

$$LP \text{ pwh} = \sum_{i=1}^n li$$

Keterangan : L = Persen keterbukaan tanah akibat pembuatan TPn (%)
 LP pwh = Jumlah luas tanah untuk pembuatan TPn (ha)
 F = Luas areal plot pengukuran (ha)
 li = Luas areal terbuka (poligon) akibat TPn ke-i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jaringan jalan hutan merupakan segmen yang sambung menyambung satu sama lain sehingga membentuk suatu jaringan jalan. Pola jaringan jalan yang ideal merupakan pola jaringan jalan yang membuka wilayah hutan secara merata sehingga dapat diakses dengan cepat dan mudah. Salah satu parameter yang penting untuk diketahui dalam perhitungan keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pembukaan wilayah hutan adalah kerapatan jaringan jalan hutan. Parameter kerapatan jaringan jalan hutan merupakan rasio rata-rata

panjang jaringan jalan hutan dengan luas hutan yang terlayani dengan satuan meter per hektar (Elias, 2012). Kerapatan jaringan jalan hutan yang dihitung dalam penelitian ini meliputi: kerapatan jaringan jalan utama, jalan cabang dan jalan sarad. Berikut data hasil perhitungan kerapatan jaringan jalan di IUPHHK-HA PT Bumimas Permata Abadi di Blok RKT (Rencana Kerja Tahunan) tahun 2018, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kerapatan Jaringan Jalan Hutan di IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi di Blok RKT Tahun 2018

No	Spesifikasi Jaringan Jalan Hutan	Kerapatan Jaringan Jalan hutan (m/ha)
1	Jalan Utama	3,54
2	Jalan Cabang	19,16
3	Jalan Sarad	36,48

Data Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa jaringan jalan utama memiliki kerapatan jaringan jalan hutan paling rendah, sedangkan kerapatan jalan paling tinggi terdapat pada jaringan jalan sarad. Kerapatan jaringan jalan hutan dipengaruhi panjang jalan hutan yang dibuat dan luas areal hutan yang dilayani. Semakin pendek jaringan jalan hutan yang dibuat dan areal hutan yang terlayani semakin luas maka kerapatan jaringan jalan hutan akan semakin rendah. Begitu juga sebaliknya. Jaringan jalan utama, jalan cabang dan jalad sarad yang dibuat untuk melayani areal hutan seluas 611 ha di blok RKT IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi tahun 2018 masing-masing sepanjang 2.162,3 m, jalan cabang 11.706,5 m dan jalan sarad 22.309,5 m.

Elias (2012), intensitas Pembukaan Wilayah Hutan (PWH) pada umumnya

dinyatakan dalam kerapatan jaringan jalan hutan yang meliputi: kerapatan jalan utama, jalan cabang dan jalan sarad. Lebih lanjut, intensitas PWH dalam mewujudkan pemenuhan prasyarat-prasyarat pengelolaan hutan lestari di Indonesia digolongkan menjadi 3 kategori, seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Intensitas PWH berdasarkan Kerapatan Jaringan Jalan

No	Kategori Intensitas PWH	Kerapatan Jaringan Jalan (m/ha)
1	Rendah	< 15
2	Sedang	16 - 30
3	Tinggi	> 30

Sumber: Elias (2012)

Berdasarkan Tabel 2 di atas, kerapatan jaringan jalan utama di lokasi penelitian termasuk dalam kategori intensitas PWH rendah, sedangkan untuk kerapatan jaringan jalan cabang dan jalan sarad masing-masing termasuk dalam kategori sedang dan tinggi. Intensitas PWH dalam pengelolaan hutan di Indonesia pada umumnya termasuk dalam kategori rendah sampai sedang (Elias, 2012). Elias (2008), besaran kerapatan jaringan jalan hutan yang umum digunakan di hutan tropika berkisar 10-15 m/ha dan menurut *Forestry Agreement* (FAO) dalam Dulsalam (1997), persyaratan besaran kerapatan jaringan jalan hutan minimal 3 m/ha. Beberapa hasil penelitian pengukuran kerapatan jaringan jalan hutan di IUUPHHK-HA di Indonesia seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kerapatan Jaringan Jalan Hutan di Beberapa Lokasi Penelitian di Indonesia

No	Spesifikasi Jalan Jaringan Hutan	Kerapatan Jaringan Jalan Hutan (m/ha)	Lokasi Penelitian	Sumber
1	Jalan Utama	7,96	IUPHHK-HA PT Sindo Lumber	Junaedi, et al., (2021)
		6,17	IUPHHK-HA PT Inhutani UMH I Sambarata	Istiqomah (2011)
		5,41	IUPHHK-HA PT Intracawood	Wienarta (20004)
		3,54	IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi	Hasil Penelitian ini
2	Jalan Cabang	9,11	IUPHHK-HA PT Sindo Lumber	Junaedi, et al., (2021)
		7,02	IUPHHK-HA PT Inhutani UMH I Sambarata	Istiqomah (2011)
		8,14	IUPHHK-HA PT Intracawood	Wienarta (20004)
		19,16	IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi	Hasil Penelitian ini
3	Jalan Sarad	17,66	IUPHHK-HA PT Sindo Lumber	Junaedi, et al., (2021)
		36,48	IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi	Hasil Penelitian ini

Berdasarkan data Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa kerapatan jaringan jalan utama hasil penelitian ini paling rendah dibandingkan di IUHHK-HA lainnya. Namun untuk kerapatan jaringan jalan cabang dan jalan saradnya paling tinggi. Dulsalam (1997), beberapa faktor yang mempengaruhi besaran kerapatan jalan diantaranya : intensitas penebangan, topografi lapangan, potensi produksi, biaya pembuatan jalan hutan dan tipe hutan. Lebih lanjut Dulsalam (1994), besaran tingkat kerapatan jaringan jalan hutan menentukan banyaknya hasil hutan kayu yang akan diangkut, semakin besar tingkat kerapatan jaringan jalan hutan maka akan semakin kecil hasil hutan kayu yang dapat diangkut melalui jalan tersebut.

Keterbukaan Tanah Hutan

Elias (2012), keterbukaan tanah hutan adalah hilangnya perlindungan permukaan tanah dari tajuk-tajuk pohon, semak belukar, tumbuhan bawah dan serasah yang menutupi tanah. Analisis keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan PWH dalam penelitian ini meliputi kegiatan

pembuatan jaringan jalan hutan (jalan utama, jalan cabang, jalan sarad) dan TPn. Data persen keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan jaringan jalan hutan, penyaradan dan TPn seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Persen Keterbukaan Tanah Hutan Akibat Kegiatan PWH

No	Kegiatan PWH	Persen Keterbukaan Tanah Hutan (%)
1	Jalan Utama	0,42
2	Jalan Cabang	1,53
3	Jalan Sarad	10,21
4	TPn	3,11

Persen keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan PWH di lokasi penelitian berkisar dari 0,42 - 10,21% dengan total luas sebesar 15,27 ha (Tabel 4). Pembuatan jaringan jalan sarad memberikan kontribusi terbesar terhadap keterbukaan tanah hutan pada kegiatan PWH, sedangkan pembuatan jaringan jalan utama memiliki kontribusi paling kecil dibandingkan kegiatan PWH lainnya. Beberapa hasil penelitian pengukuran keterbukaan tanah hutan di IUPHHK-HA di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Keterbukaan Tanah Hutan di Beberapa Lokasi Penelitian di Indonesia

No	Kegiatan PWH	Persen Keterbukaan Tanah Hutan (%)	Lokasi Penelitian	Sumber
1	Jaringan Jalan utama dan jalan cabang	1,60	IUPHHK-HA PT Sindo Lumber	Junaedi, et al., (2021)
		4,55	IUPHHK-HA PT Indexim Utama Kalimantan Tengah	Junaedi, et al., (2018)
		3,25	IUPHHK-HA PT Inhutani I UMH	Elias (2008)
		1,95	IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi	Hasil Penelitian ini
2	Jalan sarad	3,00	IUPHHK-HA PT Sindo Lumber	Junaedi, et al., (2021)
		4,31	IUPHHK-HA PT Inhutani I UMH	Elias (2008)
		3,29	Manokwari Mandiri Lestari	Hanadar (2013)
		10,21	IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi	Hasil Penelitian ini
3	TPn	0,89	IUPHHK-HA PT Indexim Utama Kalimantan Tengah	Junaedi, et al. (2018)
		0,53	IUPHHK-HA PT Sindo Lumber	Junaedi, et al., (2021)
		3,11	IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi	Hasil Penelitian ini

Tabel 5 di atas menunjukkan persen keterbukaan tanah hutan akibat pembuatan jaringan jalan utama dan jalan cabang hasil penelitian ini cenderung lebih kecil dibandingkan dengan perusahaan IUPHHK-HA PT Indexim Utama dan PT Inhutani I UMH. Namun lebih tinggi dibandingkan di IUPHHK-HA PT Sindo Lumber. Sedangkan untuk keterbukaan tanah hutan yang disebabkan pembuatan jaringan jalan sarad dan TPn cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan IUPHHK-HA lainnya. Junaedi *et. al.* (2021), persen keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan PWH dipengaruhi kerapatan dan luas jaringan jalan hutan, jumlah dan luas TPn serta luas areal produktif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kerapatan jaringan jalan hutan di IUPHHK-HA PT Bumimas Abadi pada areal blok tebangan RKT tahun 2018 berkisar 3,54 – 36,48 m/ha. Sedangkan persen keterbukaan tanah hutan akibat kegiatan pembukaan wilayah hutan (pembuatan jalan utama, jalan cabang, jalan sarad dan TPn) berkisar 0,42 – 10,21%. Jalan sarad memiliki kerapatan jaringan jalan hutan dan persen keterbukaan tanah hutan yang

paling tinggi dibandingkan dengan jalan utama dan jalan cabang.

Saran

Pembuatan jaringan jalan sarad dalam penelitian ini memiliki kerapatan jalan hutan dan persen keterbukaan tanah hutan yang paling tinggi sehingga perlu ada efisiensi dan penekanan dalam pembuatan jaringan jalan sarad. Selain itu diperlukan penelitian terkait dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan PWH terhadap tanah, vegetasi tegakan tinggal dan erosi.

REFERENCE

- Dulsalam. 1997. Hubungan Kerapatan Jalan Hutan dengan Intensitas Peungutan Kayu. Buletin Penelitian Hasil Hutan Volume: 15 No. 3: 200-211.
- 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
- Istiqomah, M. 2011. Kualitas Pembukaan Wilayah Hutan pada Pengelolaan Hutan Alam Produksi Lestari di PT Inhutani I Unit Manajemen Hutan Samarata, Berau, Kalimantan Timur. Skripsi. Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Kusumawardani, Y. 2016. Keterbukaan Areal Hutan Akibat Penebangan dan Penyaradan di IUPHHK-HA PT. Intertropic Aditama Provinsi Kalimantan Timur. Skripsi.

Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Junaedi, A., Surasana, N. I., Rizal, M., & Waruwu, S. D. T. S. 2021. Karakteristik Jaringan Jalan dan Keterbukaan Tanah Hutan Akibat Kegiatan Pembukaan Wilayah Hutan (Studi Kasus di IUPHHK-HA PT Sindo Lumber Kalimantan Tengah). *Jurnal Hutan Tropika* Volume: 16 No. 2: 196-204.
- Nasution, A. K. 2009. Keterbukaan Areal dan Kerusakan Tegakan Tinggal Akibat Kegiatan Penebangan dan Penyaradan. (Studi Kasus di PT. Austral Byna, Kalimantan Tengah). Skripsi. Departemen Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pierre, B. 2010. *A Land Degradation Assessment and Mapping Method. A Standard Guideline Proposal*. Les Dossiers Thématiques du CSFD. 8 November 2010. CSFD/Agropolis International, Montpellier, FranceL: 52.
- Wienarta, W. W. 2004. Magang Supervisor Pembukaan Wilayah Hutan di HPH PT Intracawood Manufacturing Kalimantan Timur. Skripsi. Departemen Teknologi Hasil Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Yana et al, 2019. *Peran Tour Agency Orangutan journey dalam peningkatan kunjungan wisatawan di Taman Nasional Tanjung Putting Kab. Kotawaringin barat. Magenta*, Vol. 7, No. 1, September 2018, Hal. 35-42.