

Studi Potensi dan Penyebaran Tengkawang (*Shorea spp.*) di Areal IUPHHK-HA PT. Intracawood Manufacturing Tarakan, Kalimantan Timur

Potential Studies and Dissemination Tengkawang (Shorea spp.) In the Area IUPHHKHA PT. Manufacturing Intracawood Tarakan, East Kalimantan.

Istomo¹ & Tatik Hidayati¹

¹Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan IPB

ABSTRACT

Tengkawang (Shorea spp.) was one of a growing forest trees in tropical rainforests are known as producer of fruits (illipe nut) and oil tengkawang (borneotallow). Existence tengkawang in diminishing natural habitat caused by illegal logging and exploitation. Decision Mentan No. 54/Kpts/Um/2/1972 and PP No.7 of 1999 states that tengkawang producing trees, including protected trees. This study aims to examine the types of tengkawang, assess the potential and the distribution and assess the conditions of growth as habitat tengkawang. The data was collected using the method berpetak line with point sizes 20m x 500m with a total area of 8 ha. The results showed that the group tengkawang found in the study sites Shorea pinanga Scheff., Shorea macrophylla Ashton and Shorea seminis (de Vriese) Slooten. Potential tengkawang by volume per hectare of primary forest and logged-over forests RKT 1986/1987 potentially greater dibandingkan tengkawang in logged-over forest RKT 2006, the spread is generally grouped visits from morisita index value > 1 and tengkawang can grow in tropical rain forests with the type of rainfall rain at the research location is the type A. This type of latosol grown on soil at an altitude up to 500m above sea level, acid pH (4,6-4,9) and CEC pretty good (16,25-19,40).

Keywords: *Tengkawang (Shorea spp.), Distribution, Potention, IUPHHK-HA PT. Intracawood Manufactuirng*

PENDAHULUAN

Tengkawang (*Shorea spp.*) merupakan salah satu jenis tanaman kehutanan yang tumbuh di hutan hujan tropika. Keberadaan tengkawang di habitat alaminya saat ini mulai berkurang dan sulit ditemukan. Kegunaan tengkawang sebagai salah satu jenis kayu primadona hutan tropika mulai sulit dicari di pasaran, eksploitasi terhadap jenis ini sangat besar sejalan dengan kebutuhan kayu yang meningkat. Kayu tengkawang terutama dipakai untuk venir dan kayu lapis, disamping itu dapat juga dipakai untuk bangunan perumahan, kayu perkapalan, alat musik, mebel atau peti pengepak.

Tengkawang tumbuh dalam hutan hujan tropis dengan tipe curah hujan A dan B. Jenis ini tumbuh pada tanah latosol, podsolik merah kuning dan podsolik kuning pada ketinggian sampai 1300 m dari permukaan laut. Sebagai salah satu IUPHHK-HA dimana areal kerjanya tergolong ke dalam hutan hujan tropika, PT. Intracawood Manufacturing memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi. Keanekaragaman hayati tersebut terlihat pada keanekaragaman jenis tumbuhan pada hutan hujan tropika. Di IUPHHK-HA ini, tengkawang merupakan jenis tumbuhan famili Dipterocarpaceae yang dipertahankan (tidak ditebang) karena pohon tengkawang termasuk pohon yang dilindungi menurut PP no. 7 tahun 1999 karena tengkawang merupakan penghasil buah tengkawang sebagai bahan kosmetik, obat-obatan dan sumber makanan bernilai tinggi bagi masyarakat sekitar hutan.

Penelitian mengenai studi potensi dan penyebaran tengkawang (*Shorea spp.*) yang dilaksanakan di areal PT. Intracawood Manufacturing, Kalimantan Timur ini bertujuan :

1. Mengkaji keanekaragaman jenis pohon tengkawang
2. Mengkaji potensi dan penyebaran pohon tengkawang
3. Mengkaji kondisi tempat tumbuh sebagai habitat tengkawang di areal PT. Intracawood Manufacturing

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah mengetahui potensi dan penyebaran tengkawang (*Shorea spp.*) yang berguna dalam usaha pelestarian salah satu tumbuhan yang dilindungi di areal PT. Intracawood Manufacturing, Kalimantan Timur.

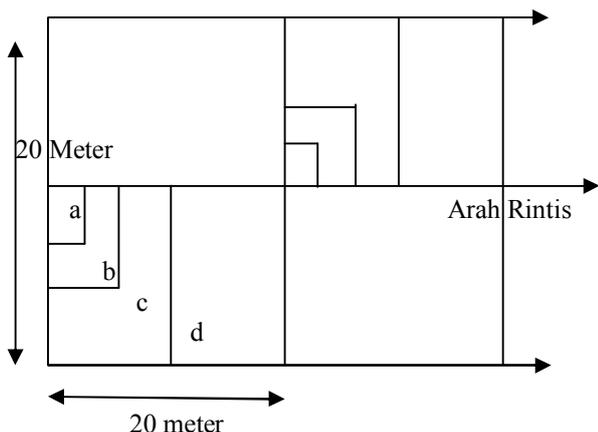
BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian. Penelitian studi potensi dan penyebaran tengkawang (*Shorea spp.*) dilakukan pada bulan April – Juni 2009 dan berlokasi di areal IUPHHK-HA PT. Intracawood Manufacturing, Tarakan, Kalimantan Timur.

Bahan dan Alat Penelitian. Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini antara lain pita meter, *phiband*, kompas, tabung film, *Clinometer*, *Hygrometer*, *Hagameter*, *Global Position System (GPS)*, *Altimeter*, patok, gunting, pH meter, kantong plastik, golok, kertas koran, label, kalkulator, penggaris, *tally sheet*, dan

kamera. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain vegetasi, sample tanah, dan alkohol 70 %.

Pelaksanaan Penelitian. Penelitian dilakukan dengan teknik pengambilan contoh dengan menggunakan metode jalur berpetak. Jalur tersebut dibuat berukuran 20 m x 500 m. Plot yang dibuat berjumlah 8 plot masing-masing 2 (dua) plot di hutan primer (seluas 2 ha), 3 (tiga) plot di areal bekas tebangan muda seluas 3 ha dan 3 (tiga) plot di areal tebangan tua seluas 3 ha. Jadi, analisis vegetasi dilakukan 8 plot dengan total luasan 8 ha. Data jenis tumbuhan lain dikumpulkan dengan melakukan analisis vegetasi pada petak-petak pengamatan tersebut. Adapun gambaran plot pengamatan tengkawang (*Shorea spp.*) sebagai berikut:



Gambar 1 Bagan jalur dan petak pengamata

Keterangan:

- a = Petak pengamatan ukuran 2 m x 2 m (tingkat semai)
- b = Petak pengamatan ukuran 5 m x 5 m (tingkat pancang)
- c = Petak pengamatan ukuran 10 m x 10 m (tingkat tiang)
- d = Petak pengamatan ukuran 20 m x 20 m (tingkat pohon).

Data fisik lingkungan yang diukur meliputi:

1. Suhu dan kelembaban udara, pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Hygrometer*
2. Topografi, pengukuran kemiringan tanah dengan menggunakan *Clinometer* dan pengukuran ketinggian tempat menggunakan *Global Position System (GPS)*
3. Kondisi tanah, untuk mengetahui jenis tanah, tekstur, pH dan Kapasitas Tukar Kation (KTK) dilakukan pengambilan contoh tanah secara komposit dari 3 tempat dicampur dengan kedalaman 0-20 cm.

Analisis Data. Data pengamatan yang telah diperoleh diolah dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut:

1. Kerapatan (K) = $\frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$
2. Frekuensi (F) = $\frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$
3. Dominasi (D) = $\frac{\text{Jumlah bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$

Luas petak contoh

4. Kerapatan Relatif (KR) = $\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100 \%$
5. Frekuensi Relatif (FR) = $\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100 \%$
6. Dominasi Relatif (DR) = $\frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100 \%$
7. INP = KR + FR + DR (untuk tingkat tiang dan pohon)
INP = KR + FR (untuk tingkat semai dan pancang)
8. Indeks Keaneekaragaman Jenis

$$H' = - \sum_{i=1}^S [(ni/N) \ln(ni/N)]$$

Dimana : H' = Indeks keaneekaragaman jenis
S = Jumlah jenis
ni = Nilai penting tiap jenis
N = Total nilai penting

9. Indeks Kemerataan

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Dimana : E = Indeks kemerataan
H' = Indeks keaneekaragaman
S = Jumlah jenis

10. Indeks Morisita

$$I\delta = q \times \sum \frac{\{xi(xi-1)\}}{T(T-1)}$$

Dimana: Iδ = Indeks Morisita
q = Jumlah petak
xi = Jumlah individu pada petak ke-i
(i = 1,2,3...dst)
T = Total individu pada petak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis dan Struktur Tegakan. Berdasarkan hasil analisis vegetasi pada 3 (tiga) kondisi hutan yang berbeda dengan luas total 8 ha di areal PT. Intracawood Manufacturing, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Jumlah jenis yang ditemukan pada plot pengamatan

Tingkat Pertumbuhan	Hutan Primer		LOA RKT 2006		LOA RKT 1986/1987	
	TK	Non-TK	TK	Non-TK	TK	Non-TK
Semai	3	19	3	13	3	25
Pancang	1	13	2	19	3	38
Tiang	2	19	1	22	2	19
Pohon	3	38	2	33	3	42

Keterangan:

- LOA = *Log Over Area* (Hutan Bekas Tebangan)
- RKT = Rencana Kerja Tahunan
- TK = Tengkawang
- Non-TK = Non-Tengkawang

Di hutan bekas tebangan RKT 1986/1987 memiliki jumlah jenis lebih banyak dibandingkan dengan hutan bekas tebangan RKT 2006 dan hutan primer. Hal ini dapat terjadi karena pada kondisi hutan tersebut telah mengalami permudaan dan pemulihan hutan kembali selama 22 tahun. Rendahnya komposisi jenis pada hutan

bekas tebangan RKT 2006 terjadi akibat penebangan yang dilakukan pada tahun 2006 sehingga hutan tersebut belum mengalami pemulihan, sedangkan di hutan primer terjadi akibat kondisi hutan yang belum mengalami gangguan sehingga vegetasinya masih vegetasi asli dan banyak jenis-jenis non-komersil.

Keanekaragaman jenis adalah parameter yang berguna untuk membandingkan dua komunitas atau lebih, terutama untuk mengetahui pengaruhnya dari gangguan abiotik atau untuk mengetahui tingkat suksesi atau kestabilan dari suatu jenis. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis pada masing-masing tingkat pertumbuhan di 3 (tiga) lokasi penelitian (Tabel 2).

Tabel 2. Indeks keanekaragaman jenis (H') dan indeks pemerataan jenis (E)

Tingkat Pertumbuhan	Hutan Primer		LOA RKT 2006		LOA RKT 1986/1987	
	H'	E	H'	E	H'	E
Semai	1,17	0,43	0,95	0,34	1,28	0,39
Pancang	1,02	0,39	1,11	0,37	1,52	0,41
Tiang	1,16	0,38	1,06	0,34	1,06	0,35
Pohon	1,34	0,37	1,25	0,35	1,32	0,35

Keterangan:

LOA = *Log Over Area* (Hutan Bekas Tebangan)

RKT = Rencana Kerja Tahunan

Nilai H' pada tiga lokasi penelitian memiliki nilai dengan kisaran 0,95 – 1,52 untuk semua tingkat pertumbuhan. Nilai indeks keanekaragaman jenis pada umumnya berada pada kisaran 1,0 sampai 3,5. Jika nilai H' kurang dari 2 maka termasuk kategori keanekaragaman jenis tergolong cukup. Nilai E tertinggi pada tingkat pertumbuhan tertentu tersebut nilainya tidak berbeda jauh dengan tingkat pertumbuhan lainnya. Semakin besar nilai E (mendekati 1), maka semakin merata individu jenis tersebar dalam jenis yang ada. Untuk mengetahui jenis – jenis yang dominan di lokasi penelitian berikut dengan 3 jenis yang memiliki INP tertinggi pada 3 (tiga) kondisi hutan yang berbeda (Tabel 3).

Berdasarkan hasil pengukuran diameter pohon dan tinggi pohon, diketahui struktur tegakan berdasarkan kerapatan per hektar di hutan primer, hutan bekas tebangan RKT 2006 dan hutan bekas tebangan RKT 1986/1987 (Gambar 2 dan Gambar 3).

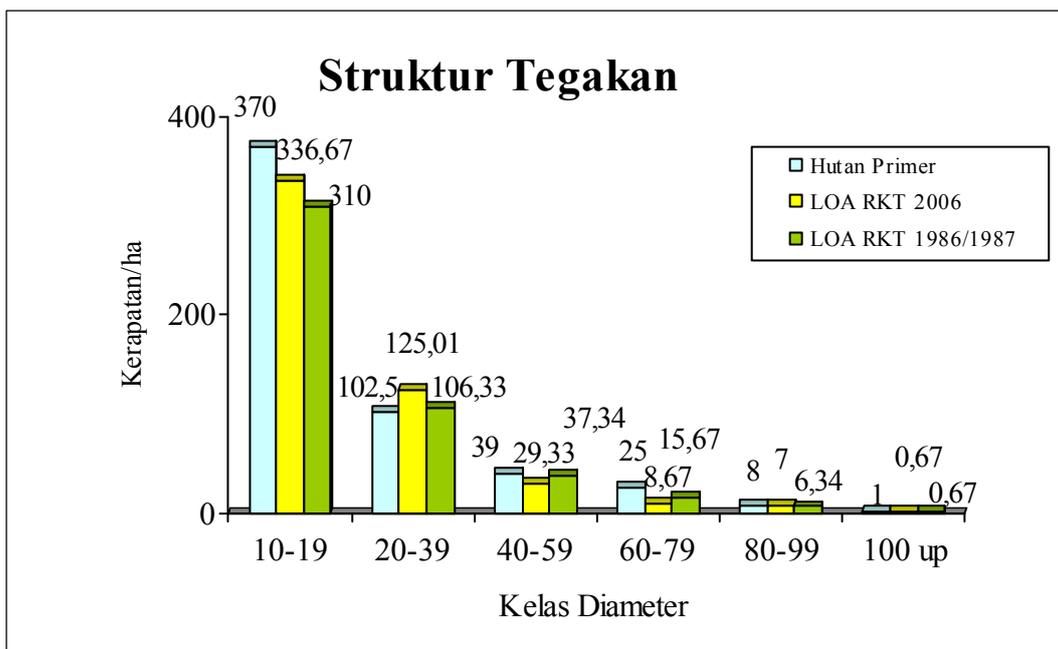
Tabel 3. Jenis pohon dominan pada hutan primer, hutan bekas tebangan RKT 2006 dan hutan bekas tebangan RKT 1986/1987 di PT. Intracawood Manufacturing

Tingkat Pertumbuhan	Hutan Primer		Hutan Bekas Tebangan RKT 2006		Hutan Bekas Tebangan RKT 1986/1987	
	Nama Jenis	INP (%)	Nama Jenis	INP (%)	Nama Jenis	INP (%)
Semai	<i>Scaphium affinis</i>	39,83	<i>Scaphium affinis</i>	72,47	<i>S. leprosula</i>	22,41
	<i>S. macrophylla</i>*	28,13	<i>Pternandra glaeata</i>	24,12	<i>H. mangarawan</i>	20,16
	<i>Dacryodes costata</i>	17,91	<i>S. leprosula</i>	17,74	<i>D. cornutus</i>	17,24
Pancang	<i>Knema laurina</i>	46,55	<i>Dacryodes costata</i>	38,89	<i>Eugenia jambos</i>	22,90
	<i>H. mangarawan</i>	34,75	<i>Eugenia jambos</i>	30,19	<i>S. leprosula</i>	12,89
	<i>Dacryodes costata</i>	22,56	<i>Pternandra glaeata</i>	27,14	<i>Macaranga gigantea</i>	11,59
Tiang	<i>D. cornutus</i>	66,63	<i>D. cornutus</i>	90,84	<i>D. cornutus</i>	84,61
	<i>Knema laurina</i>	39,75	<i>S. assamica</i>	65,99	<i>Eugenia jambos</i>	41,79
	<i>S. pinanga</i>*	21,44	<i>S. pinanga</i>*	16,60	<i>S. assamica</i>	38,28
Pohon	<i>D. cornutus</i>	43,32	<i>D. cornutus</i>	58,29	<i>D. cornutus</i>	46,42
	<i>S. leprosula</i>	29,21	<i>S. assamica</i>	51,03	<i>S. assamica</i>	34,18
	<i>S. assamica</i>	26,42	<i>S. pinanga</i>*	23,77	<i>S. pinanga</i>*	33,70

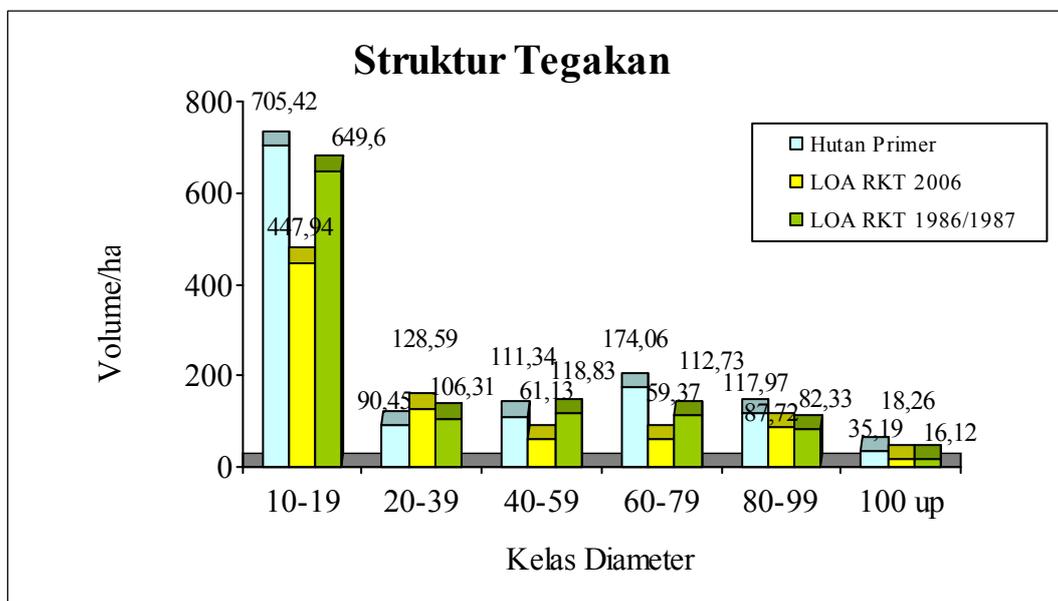
Keterangan:

INP = Indeks Nilai Penting

* = Kelompok tengkawang



Gambar 2. Struktur tegakan berdasarkan kerapatan/ha



Gambar 3. Struktur tegakan berdasarkan volume/ha

Dari total kerapatan dan volume per hektar, di hutan primer memiliki total kerapatan dan volume tertinggi dengan nilai masing-masing 545,50 ind/ha dan 1234,39 m³. Hal ini dikarenakan di hutan primer ini belum terjadi gangguan dari manusia atau proses penebangan di kawasan IUPHHK-HA PT. Intracawood Mfg ini. Sedangkan lokasi yang memiliki total kerapatan terendah adalah di hutan bekas tebangan RKT 1986/1987 sebesar 476,35 ind/ha dan total volume terendah di hutan bekas tebangan RKT 2006 sebesar 803,49 m³. Hal ini dikarenakan di kedua lokasi ini merupakan *Log Over Area* (LOA) atau hutan yang telah mengalami gangguan akibat proses penebangan dan di dalam proses penebangan tersebut baik dari proses perencanaan di lapangan hingga pemanenan akan

banyak mengurangi jumlah individu tiap jenis dan tidak hanya pohon, tingkat pertumbuhan lainnya khususnya anakan di hutan tersebut menjadi berkurang.

Penyebaran tengkawang (*Shorea spp.*). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, jenis kelompok tengkawang yang ditemukan antara lain tengkawang rambai (*Shorea pinanga* Scheff.), tengkawang buah (*Shorea macrophylla* Ashton) maupun tengkawang ayer (*Shorea seminis* (de Vriese) Slooten). Penyebaran pohon tengkawang (*Shorea spp.*) dapat diketahui berdasarkan nilai Indeks Morisita (I^2) (Tabel 4).

Tabel 4. Indeks Morisita ($I\delta$) pohon tengkwang (*Shorea* spp.) pada hutan primer, hutan bekas tebangan RKT 2006 dan hutan bekas tebangan RKT 1986/1987

Lokasi	Indeks Morisita		
	<i>S. pinanga</i>	<i>S. macrophylla</i>	<i>S. seminis</i>
	$I\delta$	$I\delta$	$I\delta$
Hutan Primer	1,14	1,79	1,39
LOA RKT 1986/1987	1,01	2,08	3,57
LOA RKT 2006	1,51	5,00	-

Keterangan:

LOA = Log Over Area (Hutan Bekas Tebangan)

RKT = Rencana Kerja Tahunan

Penyebaran 3 jenis tengkwang yang ditemukan pada umumnya mengelompok dilihat dari nilai indeks morisita yang bernilai > 1 . Kondisi iklim dan faktor ketersediaan hara atau nutrisi merupakan faktor lingkungan yang sangat berperan dalam penyebaran. Apabila di sekitar lokasi induk jenis tumbuhan menyediakan hara yang cukup untuk pertumbuhan, maka akan cenderung membentuk pola penyebaran yang mengelompok. Pada umumnya pola yang terjadi di hutan primer adalah mengelompok, seperti penelitian yang dilakukan oleh Supriyadi (1998) untuk jenis pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) pada hutan primer di

HPH PT. Suka Jaya Makmur Kalimantan Barat. Penelitian lainnya untuk jenis palahlar gunung (*Dipterocarpus retusus* BI) di hutan lindung Gunung Cakrabuana Jawa Barat oleh Pradiastoro (2004), pola penyebaran jenis di lokasi penelitian tersebut juga mengelompok.

Potensi dan Tempat Tumbuh Tengkwang (*Shorea* spp.). Di hutan hujan tropis Indonesia telah banyak dikenal ratusan jenis rotan, jenis pohon tengkwang, jenis anggrek hutan dan beberapa jenis umbi-umbian sebagai sumber makanan dan obat-obatan (Indriyanto 2005). Dari hasil analisis yang telah dilakukan, kerapatan dan volume tengkwang (Tabel 5).

Berdasarkan penelitian Heriyanto dan Mindawati (2008) di kelompok hutan Sungai Jelai, Sungai Delang dan Sungai Seruyan Hulu Kalimantan Barat, ditemukan 2 jenis tengkwang yaitu *Shorea pinanga* Scheff. dan *Shorea stenoptera* Burck. Form. Sebaran jenis penghasil tengkwang berdasarkan kelas diameter antara 20 cm sampai 29 cm kerapatannya sebanyak 28,25 individu/ha (volume 9,81 m³/ha), kelas diameter 30 cm sampai 39 cm kerapatannya 1,50 individu/ha (volume 1,29 m³/ha), kelas diameter 40 cm sampai 49 cm kerapatannya 1,30 individu/ha (volume 2,02 m³/ha) dan kerapatan pohon yang berdiameter di atas 50 cm sebanyak 0,30 individu/ha (volume 0,80 m³/ha).

Tabel 5. Jenis dan kerapatan tengkwang (ind/ha)

Tingkat Pertumbuhan	Hutan Primer		LOA RKT 2006		LOA RKT 1986/1987	
	Jenis	K/ha	Jenis	K/ha	Jenis	K/ha
Semai	<i>S. pinanga</i>	125,00	<i>S. pinanga</i>	16,67	<i>S. pinanga</i>	83,33
	<i>S. Seminis</i>	65,00	<i>S. Seminis</i>	6,67	<i>S. Seminis</i>	50,00
	<i>S. macrophylla</i>	105,00	<i>S. macrophylla</i>	3,33	<i>S. macrophylla</i>	43,33
Total		295,00		26,67		176,67
Pancang	<i>S. pinanga</i>	22,50	<i>S. pinanga</i>	23,67	<i>S. pinanga</i>	6,67
			<i>S. macrophylla</i>	3,67	<i>S. Seminis</i>	5,67
					<i>S. macrophylla</i>	4,33
Total		22,50		27,33		16,67
Tiang	<i>S. pinanga</i>	35,00	<i>S. pinanga</i>	16,67	<i>S. pinanga</i>	3,33
	<i>S. macrophylla</i>	25,00			<i>S. macrophylla</i>	16,67
Total		60,00		16,67		20,00
Pohon	<i>S. pinanga</i>	10,50	<i>S. pinanga</i>	10,67	<i>S. pinanga</i>	15,33
	<i>S. seminis</i>	4,50	<i>S. macrophylla</i>	2,00	<i>S. seminis</i>	2,33
	<i>S. macrophylla</i>	4,00			<i>S. macrophylla</i>	3,00
Total		19,00		12,67		20,67

Keterangan:

LOA = Log Over Area (Hutan Bekas Tebangan)

RKT = Rencana Kerja Tahunan

K = Kerapatan Jenis

Ind = Individu

Ha = Hektar

Tabel 6. Volume pohon tengkwang (*Shorea* spp.) di tiap kondisi hutan

Tingkat Pertumbuhan	Hutan Primer		LOA RKT 2006		LOA RKT 1986/1987	
	Jenis	Vol/ha	Jenis	Vol/ha	Jenis	Vol/ha
Tiang	<i>S. pinanga</i>	16,77	<i>S. pinanga</i>	13,48	<i>S. pinanga</i>	2,61
	<i>S. macrophylla</i>	10,18			<i>S. macrophylla</i>	14,31
Total		26,95		13,48		16,92
Pohon	<i>S. pinanga</i>	155,35	<i>S. pinanga</i>	153,16	<i>S. pinanga</i>	287,00
	<i>S. Seminis</i>	48,96	<i>S. macrophylla</i>	10,65	<i>S. Seminis</i>	11,58
	<i>S. macrophylla</i>	14,29			<i>S. macrophylla</i>	59,30
Total		218,60		163,81		357,88

Keterangan:

LOA = Log Over Area (Hutan Bekas Tebangan)

RKT = Rencana Kerja Tahunan

Vol = Volume (m³)

Pohon tengkawang yang mendominasi adalah tengkawang rambai. Dibandingkan jenis lainnya seperti tengkawang buah dan tengkawang ayer. Pohon tengkawang rambai yang mendominasi pada masing-masing hutan tersebut merupakan jenis yang paling tinggi kesesuaiannya dengan tempat tumbuh dibandingkan dengan jenis tengkawang lainnya.

Pohon tengkawang (*Shorea* spp.) di areal PT. Intracawood Manufacturing berada dalam status pohon yang dilindungi. Namun keberadaan pohon tengkawang

tersebut belum diperhatikan dengan baik. Saat ini ada 36 jenis flora di areal PT. Intracawood Manufacturing yang telah dikategorikan langka dan dilindungi (IWM 2007).

Berdasarkan hasil pengukuran diameter pohon jenis tengkawang dan non-tengkawang, diameter kelompok pohon tengkawang berkisar 20 cm – 97 cm. Sedangkan untuk kelompok pohon non-tengkawang berkisar antara 20 cm – 125 cm.

Tabel 7. Jumlah dan volume per hektar di hutan primer

Kelas Diameter (cm)	Tengkawang		Non-Tengkawang	
	N	V/ha	N	V/ha
10 – 19	21,50	109,30	348,50	596,12
20 – 29	5,50	4,42	63,00	40,06
30 – 39	4,00	6,14	30,00	39,83
40 – 49	4,50	13,28	24,50	58,46
50 – 59	2,50	11,39	7,50	28,21
60 – 69	-	-	12,50	74,23
70 – 79	1,50	12,56	11,00	87,27
80 – 89	1,00	14,89	2,00	28,00
90 – 99	-	-	5,00	75,04
100 up	-	-	1,00	35,19
Total	40,5	171,98	505,00	1062,41

Tabel 8. Jumlah dan volume per hektar di hutan bekas tebangan RKT 2006

Kelas Diameter (cm)	Tengkawang		Non-Tengkawang	
	N	V/ha	N	V/ha
10 – 19	10,00	51,05	326,67	396,89
20 – 29	4,67	3,37	72,67	52,53
30 – 39	3,67	6,68	44,00	66,01
40 – 49	1,00	2,98	14,00	37,90
50 – 59	-	-	4,33	20,25
60 – 69	0,33	2,69	5,00	30,79
70 – 79	0,67	5,84	2,67	20,05
80 – 89	1,67	21,06	4,33	51,98
90 – 99	0,33	4,85	0,67	9,83
100 up	-	-	0,67	18,26
Total	22,34	98,52	475,01	704,49

Keterangan:

V = Volume (m³) per hektar

N = Kerapatan (ind/ha)

Tabel 9. Jumlah dan volume per hektar di hutan bekas tebangan RKT 1986/1987

Kelas Diameter (cm)	Tengkawang		Non-Tengkawang	
	N	V/ha	N	V/ha
10 – 19	20,67	119,29	289,33	530,31
20 – 29	3,33	2,55	63,00	46,89
30 – 39	3,33	4,89	36,67	51,98
40 – 49	4,67	14,25	22,67	61,39
50 – 59	1,67	7,07	8,33	36,12
60 – 69	3,67	23,09	5,00	31,60
70 – 79	2,33	20,76	4,67	37,28
80 – 89	0,67	8,79	3,33	38,38
90 – 99	0,67	10,74	1,67	24,42
100 up	-	-	0,67	16,12
Total	41,01	211,43	435,34	874,49

Keterangan:

V = Volume (m³)

N = Kerapatan

Berdasarkan nilai total kerapatan dan volume tengkawang per hektar pada hutan primer, hutan bekas tebangan RKT 2006 dan hutan bekas tebangan RKT 1986/1987, jumlah dan volume kelompok tengkawang lebih sedikit dibandingkan dengan kelompok non-tengkawang. Dilihat dari total persentase total kerapatan dan volumenya, di hutan primer (8,02% dan 16,19%)

dan hutan bekas tebangan RKT 1986/1987 (9,42% dan 24,18%) memiliki jumlah persentase yang lebih besar dibandingkan di hutan bekas tebangan RKT 2006 (4,70% dan 13,98%) karena dengan adanya proses penebangan yang baru saja dilakukan pada tahun 2006 tersebut maka akan mengurangi jumlah permudaan,

anakan bahkan pohon-pohon di sekitar lokasi penebangan.

Untuk mengetahui kesesuaian tempat tumbuh dengan suatu jenis tumbuhan, maka diperlukan data fisik lingkungan di lokasi penelitian tersebut. Suhu udara pada hutan primer dan hutan bekas tebangan rata-rata berkisar antara 21 – 22,5 °C. Kemiringan tanah di kondisi hutan primer dan hutan bekas tebangan RKT 2006 berkisar antara 0 – 80 % sehingga termasuk kedalam kriteria datar hingga sangat curam sedangkan pada lokasi penelitian di kondisi hutan bekas tebangan RKT 1986/1987 kemiringan tanahnya termasuk kriteria datar hingga curam yaitu berkisar antara 0 – 36 %. Sedangkan ketinggian tempat sebagai habitat tengkawang, tengkawang dapat tumbuh hingga ketinggian 500 m dpl. Menurut Martawijaya *et al* (1981), tengkawang tumbuh dalam hutan hujan tropis dengan tipe curah hujan A dan B. Jenis ini tumbuh pada tanah latosol, podsolik merah kuning dan podsolik kuning pada ketinggian sampai 1300 m dari permukaan laut.

Kondisi tanah pada areal penelitian bersifat masam (4,5 – 5,5) dilihat dari nilai pH pada hutan primer sebesar 4,6 dan hutan bekas tebangan sebesar 4,9. Sedangkan kapasitas tukar kation (KTK) cukup tinggi sehingga dapat memenuhi penyediaan hara dalam tanah tersebut. Jadi dalam kondisi tanah masam, pohon tengkawang dapat tumbuh dengan baik karena penyediaan haranya masih cukup.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan di areal IUPHHK-HA PT. Intracawood Manufacturing, kesimpulan yang dapat diambil antara lain:

1. Jenis-jenis tengkawang yang ditemukan di areal penelitian antara lain yaitu tengkawang rambai (*Shorea pinanga* Scaff.), tengkawang buah (*Shorea macrophylla* Ashton), dan tengkawang ayer (*Shorea seminis* (de Vriese) Slooten)
2. Potensi tengkawang berdasarkan volume pohon per hektar, di hutan primer dan hutan bekas tebangan RKT 1986/1987 berpotensi lebih besar dibandingkan dengan tengkawang di hutan bekas tebangan di hutan bekas tebangan RKT 2006

3. Penyebaran 3 jenis tengkawang yang ditemukan pada umumnya mengelompok dilihat dari nilai indeks morisita yang bernilai > 1
4. Tengkawang dapat tumbuh dalam hutan hujan tropis dengan tipe curah hujan di lokasi penelitian adalah tipe A. Jenis ini tumbuh pada tanah latosol pada ketinggian sampai 500 m dari permukaan laut, pH asam (4,6 – 4,9) dan KTK cukup baik (16,25 – 19,40).

DAFTAR PUSTAKA

- [IWM] PT. Intracawood Manufacturing. 2007. *Rencana kerja usaha pemanfaatan hasil hutan kayu dalam hutan alam pada hutan produksi periode 2008 s/d 2017*. Bulungan dan Malinau : PT. Intracawood Manufacturing.
- Heriyanto dan Mindawati. 2008. Konservasi jenis tengkawang (*Shorea* spp.) pada kelompok hutan Sungai Jelai-Sungai delang-Sungai Seruyam hulu di Propinsi Kalimantan Barat. *Info Hutan* 5 (3): 281-287.
- Indriyanto. 2005. *Ekologi hutan*. Bandar Lampung: PT. Bumi Aksara.
- Martawijaya A *et al*. 1981. *Atlas kayu Indonesia* (jilid I). Bogor: Balitbang.
- Pradiastoro A. 2004. *Kajian tempat tumbuh alami Palahlar Gunung (Dipterocarpus retusus BI) di kawasan hutan lindung Gunung Cakrabuana Kabupaten Sumedang Jawa Barat* [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Soerianegara I dan Lemmens RHMJ. 1994. *Plant Resources of South-East Asia* No. 5 (1). Bogor - Indonesia.
- Supriyadi L. 1998. *Studi potensi pasak bumi (Eurycoma latifolia Jack.) dan kemungkinan pemanfaatannya di areal kerja PT. Suka Jaya Makmur Kalimantan Barat*. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.