

POTENSI PERTUMBUHAN MERANTI DI AREAL BEKAS TEBANGAN DENGAN SISTEM SILVIKULTUR TEBANG PILIH TANAM JALUR (TPTJ) DI PT. SUKA JAYA MAKMUR KABUPATEN KETAPANG KALIMANTAN BARAT

The Potential of Meranti growth in the logged area through the use of silvicultural system of selective cutting and line planting (TPTJ) in PT. Jaya Suka Makmur Ketapang Regency West Kalimantan

Dewi Kartika Sari, Iskandar AM, Gusti Hardiansyah

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Jln Imam Bonjol Pontianak 78124
dewie_imoet05@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the increments of the diameter and height of the annual average of Red Meranti trees at different age intervals through the use of silvicultural Selective Cutting and Line Planting (TPTJ) carried out in the logged area of PT . Suka Jaya Makmur in Ketapang Regency of West Kalimantan. The research method applied was a single-plot method that is a method with a sampling plot representing every logged age by measuring the plants' diameters and heights in the lane of the logged area of TPTJ line, and the sampling applied was purposive sampling. The increments of the average diameter growth of Shorea johorensis species in planting forests were smaller than Shorea leprosula and Shorea Shorea parvifolia. Whereas there was no decline or incline in the diameter of that species in the natural forest that was staying in the same value at 0.59 cm/year. The average increments of the diameters of Shorea leprosula, Shorea johorensis, and Shorea parvifolia were 2.23 cm/year, 1.79 cm/year and 1.81 m/year respectively. Moreover, the height average increments of Shorea leprosula in the planting forest was 2,39 m/year and 0,53/year in the natural forest. The average increase in height of Shorea johorensis in planting forest was 1,93 m/year and 0,50 m/year in the natural forest, while for Shorea parvifolia species, there was an average increment of height of 1,92 m/year in planting forest and 0,58 m/year in the natural forest.

Keywords: S. johorensis, S. leprosula, S. parvifolia, diameter increment and height increment

PENDAHULUAN

Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 485/Kpts-II/1989 tentang pengelolaan hutan alam produksi di Indonesia yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan ketertiban dan memudahkan pengawasan mengenai kewajiban pelaksanaan permudaan secara alami maupun buatan dengan pemeliharannya oleh pemegang IUPHHK, perlu diterapkan sistem silvikultur Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) dalam pengelolaan hutan produksi alam.

Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) adalah sistem silvikultur yang

digulirkan sebagai alternatif pembangunan hutan tanaman industri (HTI), dimana sistem TPTJ menyisakan hutan alam diantara jalur tanam. Sistem pemanenannya adalah tebang pilih dimana pohon yang ditebang adalah pohon komersil dengan limit diameter \geq 40 cm (Suparna dan Purnomo, 2004).

Sistem silvikultur Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) sebagai salah satu contoh *selective sistem* atau *selective logging* merupakan sistem pengelolaan hutan alam produksi yang diperkenalkan oleh Departemen Kehutanan dan sudah berlangsung \pm 8 tahun di dua HPH, diantaranya PT.

Suka Jaya Makmur, Kalimantan Barat melalui penanaman beberapa jenis tanaman meranti dengan sistem jalur.

Sistem silvikultur TPTJ ini memiliki metode menjaga kelestarian hutan yang lebih efektif seperti: pembentukan satuan pengamanan hutan, pembuatan jalur antara, pengkayaan anakan, dan lain-lain. Salah satu indikator keberhasilan penanaman dalam upaya perwujudan kelestarian fungsi produksi adalah mengetahui besarnya tingkat pertumbuhan tanaman, yang bisa diperoleh dengan adanya informasi mengenai produktifitas tanaman. Produktifitas tanaman dapat diukur, salah satunya adalah melalui pertumbuhan diameter. Pertumbuhan diameter ini dapat digunakan untuk menjelaskan produktifitas tanaman, (Pamoengkas dan Prayogi, 2011).

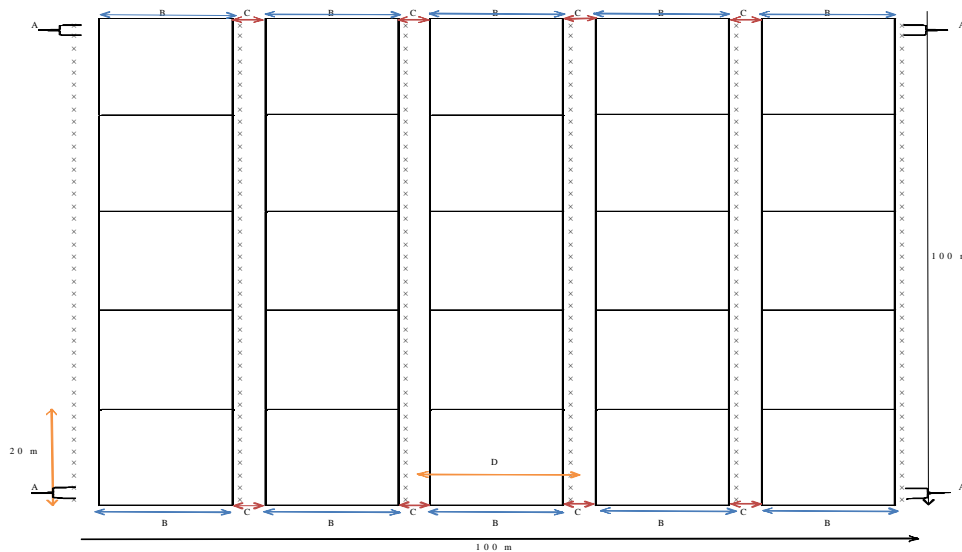
Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengetahui riap diameter dan riap tinggi rata-rata tahunan (Mean Annual Increment/MAI) meranti merah pada interval umur berbeda dengan sistem silvikultur Tebang Pilih dan Tanam Jalur (TPTJ) yang dilaksanakan di areal bekas tebangan PT. Suka Jaya Makmur Kabupaten Ketapang. Manfaat penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai nilai potensi pertumbuhan meranti di areal bekas tebangan PT. Suka Jaya Makmur dengan sistem Silvikultur Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) dengan umur tebangan yang berbeda-beda. Serta sebagai bahan dasar untuk menjadi masukan dan pertimbangan dalam

kerangka pengelolaan areal bekas tebangan berdasarkan faktor lingkungan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di areal bekas tebangan hutan tanaman dan hutan alam (jalur antara) di PT. Suka Jaya Makmur Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat. Alat yang digunakan untuk penelitian adalah Peta lokasi PT. Suka Jaya Makmur, kompas, kaliper dan phiband, hargameter, tally sheet, kamera, alat tulis, buku identifikasi tumbuhan dan objeknya yaitu jenis tanaman meranti merah dengan interval umur 1 (satu) tahun sampai 7 (tujuh) tahun pada hutan tanaman dan hutan alam (jalur antara).

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode plot tunggal yaitu metode hanya dengan satu plot sampling yang mewakili setiap umur bekas tebangan dengan cara pengukuran diameter dan tinggi tumbuhan meranti di dalam jalur TPTJ areal bekas tebangan. Pemilihan plot pengambilan sampel dilakukan secara *purposive* yaitu dengan memperhatikan umur tanaman dan keterjangkauan petak penanaman. Pada masing-masing umur tanaman dibuat satu plot contoh berukuran 100 m x 100 m, jadi dalam satu plot ada 5 jalur pengamatan. Dalam satu plot tersebut terdapat jalur tanam dan jalur hutan alam yang dijadikan jalur pengamatan terhadap diameter dan tinggi tegakan. Adapun hasil pengamatan yang didapat selanjutnya akan dimasukkan ke dalam *tally sheet*.



Keterangan :

- A. Jarak tanam meranti dalam jalur 2,5 m
- B. Jalur antara / Hutan Alam 17 m
- C. Jalur tanam / Hutan Tanaman 3 m
- D. Jarak antar jalur 20 m
- E. Plot contoh berukuran 100 m x 100 m

Gambar 1. Plot contoh metode pengukuran diameter dan tinggi di hutan alam dan hutan tanaman areal bekas tebangan dengan sistem TPTJ (*Plot sample diameter and height measurement method in the natural forest and plantation forest areas logged by the system TPTJ*)

Analisis data, data yang diperoleh dari hasil pengamatan dilapangan dihitung dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut : (Abdurachman, Amiril Saridan, dan Ida Lanniari. 2009)

1. Diameter pohon diperoleh dari konversi keliling sebagai berikut :

$$D = K / \pi$$

di mana:

D = diameter pohon (cm)

K = keliling pohon (cm)

π = konstanta phi = 3,1415

2. Bidang dasar diperoleh dari persamaan luas lingkaran sebagai berikut :

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

di mana:

G = bidang dasar pohon (cm²)

d = diameter pohon

π = konstanta phi = 3,1415

Perhitungan riap diameter rata-rata (MAI) didasarkan pada rumus:

$$I_{di} = \frac{d_i}{t_i} \text{ (cm/ tahun)}$$

dimana:

I_{di} = Riap diameter rata-rata tahunan dalam plot contoh ke-i (cm/thn)

d_i = Rata-rata diameter tanaman dalam plot contoh ke-i (cm)

t_i = Umur tanaman dalam plot contoh ke-i (thn).

Data dari hasil pengukuran selanjutnya diolah dalam bentuk perhitungan berdasarkan Sudjana (1992) sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata (\bar{x})

$$\bar{X} = \sum X / n$$

2. Nilai simpangan baku (sd) dan ragam (S²)

n = ukuran sampel pengamatan

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n-1}}$$

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n-1}$$

3. Nilai galat baku (Se)

$$S_e = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n(n-1)}}$$

di mana:

xi = nilai pengamatan individu ke- i

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Riap Diameter

Pertumbuhan tanaman penelitian ini adalah pertumbuhan diameter dan tinggi 3 jenis tanaman meranti, yaitu *S. johorensis*, *S. leprosula* dan *S. parvifolia* pada hutan tanaman dan hutan alam di areal hutan bekas tebangan.

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan diameter *Shorea johorensis* di Areal Hutan Bekas Tebangan Hutan Tanaman dan Hutan Alam (*Average diameter growth in the area Shorea johorensis Felling Forests Plantation and Natural Forest*)

RKT	Diameter Hutan Tanaman	Diameter Hutan Alam	Riap (MAI) Hutan Tanaman	Riap (MAI) Hutan Alam
2005	5,45	28,9	0,78	0,59
2007	-	-	-	-
2009	-	49,36	-	0,59
2011	2,8	47,7	2,8	0,59
Rata-rata			1,79	0,59

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan diameter *Shorea parvifolia* di Areal Hutan Bekas Tebangan Hutan Tanaman dan Hutan Alam (*Average diameter growth in the area Shorea parvifolia Felling Forests Plantation and Natural Forest*)

RKT	Diameter Hutan Tanaman	Diameter Hutan Alam	Riap (MAI) Hutan Tanaman	Riap (MAI) Hutan Alam
2005	12,8	19,89	1,83	0,59
2007	-	12,88	-	0,59
2009	4,02	18,1	1,34	0,59
2011	2,26	15	2,26	0,59
Rata-rata			1,81	0,59

Tabel 3. Rata-rata pertumbuhan diameter *Shorea leprosula* di Areal Hutan Bekas Tebangan Hutan Tanaman dan Hutan Alam (*Average diameter growth in the area Shorea leprosula Felling Forests Plantation and Natural Forest*)

RKT	Diameter Hutan Tanaman	Diameter Hutan Alam	Riap (MAI) Hutan Tanaman	Riap (MAI) Hutan Alam
2005	11,4	38,89	1,63	0,59
2007	10,41	27,44	3,47	0,59
2009	4,63	41,88	1,54	0,59
2011	2,29	32,81	2,29	0,59
Rata-rata			2,23	0,59

Rekapitulasi hasil pengukuran memperlihatkan bahwa tanaman *Shorea leprosula* yang ditanam dengan sistem TPTJ menunjukkan perkembangan yang bisa dikatakan sangat cepat. Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa jenis tanaman meranti *Shorea johorensis*, *Shorea parvifolia* dan *Shorea leprosula* memiliki kecenderungan peningkatan diameter rata-rata setiap tahunnya. Rata-rata pertumbuhan diameter jenis tanaman *Shorea johorensis* pada hutan tanaman lebih kecil dibandingkan jenis *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* terlihat jelas pada RKT 2005 *Shorea johorensis* diameter rata-ratanya 5,45 cm sangat jauh berbeda dengan *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* yang diameter rata-ratanya pada RKT 2005 yaitu 11,4 cm dan 12,8 cm. Semakin kecil diameter rata-rata yang dihasilkan maka riap rata-ratanya juga kecil, sebaliknya jika diameter rata-ratanya besar maka riap rata-rata yang dihasilkan juga besar. Jika dibandingkan dengan penelitian Widiyatno di PT. Suka Jaya Makmur (2011), umur tanaman 5 tahun hasil pengukuran diameter rata-rata tanaman jenis *Shorea johorensis*, *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* adalah 7,93 cm, 9,71 cm dan 7,89 cm.

Hal ini menunjukkan bahwa jenis tanaman *Shorea johorensis* dan *Shorea parvifolia* pertumbuhannya lebih rendah dibandingkan *Shorea leprosula* pada masa pertumbuhan awal-awalnya. Tingginya pertumbuhan diameter tanaman jenis *Shorea leprosula* terlihat jelas juga pada penelitian Hardiansyah (2011), di PT. Sari Bumi Kusuma Nanga Nuak yaitu diameter umur tanaman 5 tahun adalah 12,77 cm, dengan riap 2,79 cm/tahun. Perbedaan pertumbuhan meranti di PT. Suka Jaya Makmur dan PT. Sari Bumi Kusuma, dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu tempat tumbuh di PT. Sari Bumi Kusuma lebih baik.

Menurut Soekotjo (2007), khususnya *Shorea parvifolia* pada umumnya awal pertumbuhan sampai dengan umur 10 tahun lebih rendah dari *Shorea leprosula*, tetapi setelah itu pertumbuhan *Shorea parvifolia* akan melampahi pertumbuhan *Shorea leprosula*. *Shorea johorensis* setelah berumur 9 tahun juga tumbuh lebih cepat dari pada *Shorea leprosula*.

Kesalahan atau pegeseran pengukuran diameter dan riap diameter dari perhitungan Standar errornya, pada hutan tanaman jenis tanaman *Shorea johorensis* ± 0,65 cm, dan jenis *Shorea*

leprosula dan *Shorea parvifolia* adalah $\pm 0,21$ cm dan $\pm 0,25$ cm. Sedangkan pergeseran pengukurannya pada hutan alam jenis tanaman *Shorea johorensis* $\pm 5,19$ cm, dan jenis *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* adalah $\pm 2,57$ dan $\pm 1,62$ cm.

Kondisi fisik serasah berkisar antara 18,91-94,74 %, kadar air tertinggi serasah diperoleh hasil 94,74% yaitu pada hutan tanaman umur 3 tahun. Kadar air serasah relatif tinggi. Tingginya kadar air dipengaruhi oleh kondisi areal pada saat musim hujan. Kondisi fisik serasah berbeda tiap tahunnya disebabkan potensi air serasah yang ada telah menguap, hal ini dipengaruhi faktor suhu dan sinar matahari. Kondisi ini menyebabkan kandungan air serasah menjadi lebih sedikit.

Dari hasil analisis air dan kadar air tanah menunjukkan tingkat kemampuan air yang dapat menunjang pertumbuhan pohon. Kemampuan kadar air pada lokasi penelitian berkisar antara 2,44-3,58 %. Kadar air tanah tertinggi terdapat pada hutan tanaman umur 5 tahun yaitu 3,58 % dan terendah umur 1 tahun. Kemampuan kadar air ini termasuk kedalam kategori sedang dan cukup menunjang pertumbuhan tanaman. Karena air tersedia untuk pohon melalui sistem akar, dimana peran tanah dalam penyediaan air sangat penting. Penyerapan air oleh perakaran tergantung pada persediaan kelembaban dalam tanah, ketersediaan kelembaban tanah tergantung pada potensial air yang dapat mendukung perkembangan mikoriza pada akar.

Menurut Kramer dan Kozlowski (1960), pertumbuhan pohon dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan pohon adalah zat pertumbuhan, keseimbangan air dan interaksi antara berbagai organ pohon. Selanjutnya faktor eksternal adalah cahaya, suhu, kelembaban tanah, dan praktek silvikultur yang diterapkan.

Pada hutan alam, umur tanaman dihitung dengan cara diameter tanaman dibagi dengan riap diameter rata-rata hutan bekas tebangan jenis pohon komersil yaitu 0,59 cm/tahun (Sumarna,dkk, 2002). Riap rata-rata hutan alam lebih kecil dibandingkan hutan tanaman. Hal ini disebabkan karena umur tanaman pada hutan tanaman lebih muda, maka pertumbuhannya masih cepat. Sedangkan hutan alam umur tanamannya rata-rata sudah 30 tahun, maka pertumbuhannya lambat.

Menurut Wahyudi (2011) pertumbuhan diameter akan mengalami peningkatan hingga titik tertinggi yaitu pada saat mencapai diameter 30 cm sampai 40 cm dan selanjutnya akan menurun kembali secara bertahap. Hal ini sangat terlihat nyata semakin besar diameter dan umur tanaman meranti maka riap diameternya semakin kecil. Umumnya riap diameter hutan alam bekas tebangan mempunyai pertumbuhan yang lambat. Marsono (1990) menyatakan rata-rata riap tegakan tinggal jenis dipterocarp yang tidak dipelihara untuk kelas diameter 10-19 cm sebesar 0,64 cm. Ada beberapa faktor menghambat pertumbuhan yaitu jenis beragam,

faktor genetik, kerapatan tidak teratur, intensitas cahaya tidak merata, persaingan hara dan faktor lingkungan sekitar seperti suhu, dan kelembaban.

2. Riap Tinggi

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati

baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan (Sitompul,1995).

Tabel 4.Rata-rata pertumbuhan tinggi *Shorea johorensis* di Areal Hutan Bekas Tebangan Hutan Tanaman dan Hutan Alam (*Average high growth area Shorea johorensis in Felling Forests Plantation and Natural Forest*)

RKT	Tinggi Hutan Tanaman	Tinggi Hutan Alam	Riap (MAI) Hutan Tanaman	Riap (MAI) Hutan Alam
2005	6	23,8	0,86	0,49
2007	-	-	-	-
2009	-	40,08	-	0,49
2011	3	40,8	3	0,51
Rata-rata			1,93	0,50

Tabel 5.Rata-rata pertumbuhan tinggi *Shorea parvifolia* di Areal Hutan Bekas Tebangan Hutan Tanaman dan Hutan Alam (*Average high growth area Shorea parvifolia in Felling Forests Plantation and Natural Forest*)

RKT	Tinggi Hutan Tanaman	Tinggi Hutan Alam	Riap (MAI) Hutan Tanaman	Riap (MAI) Hutan Alam
2005	13,18	18,8	1,88	0,57
2007	-	13	-	0,6
2009	4,56	16,95	1,52	0,56
2011	2,35	15,27	2,35	0,6
Rata-rata			1,92	0,58

Tabel 6.Rata-rata pertumbuhan tinggi *Shorea leprosula* di Areal Hutan Bekas Tebangan Hutan Tanaman dan Hutan Alam (*Average high growth area Shorea leprosula in Felling Forests Plantation and Natural Forest*)

RKT	Tinggi Hutan Tanaman	Tinggi Hutan Alam	Riap (MAI) Hutan Tanaman	Riap (MAI) Hutan Alam
2005	11,76	33,44	1,68	0,51
2007	11,35	22,86	3,78	0,55
2009	5,56	38,75	1,68	0,54
2011	2,43	29,17	2,43	0,53
Rata-rata			2,39	0,53

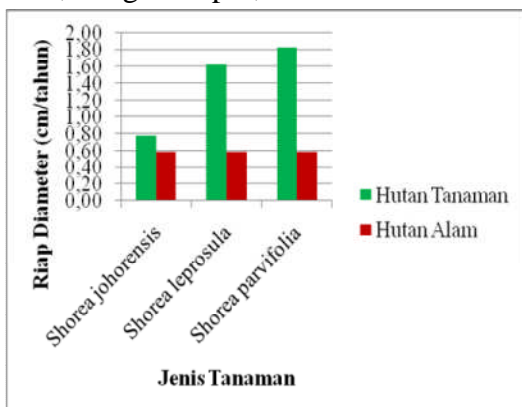
Rata-rata pertumbuhan tinggi jenis tanaman *Shorea johorensis* pada hutan tanaman lebih kecil dibandingkan jenis *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia*, pada RKT 2005 *Shorea johorensis* tinggi rata-ratanya 6 m sangat jauh berbeda dengan *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* yang tinggi rata-ratanya pada RKT 11,76 m dan 13,18 m. Jika dibandingkan dengan penelitian Widiyatno (2011), umur tanaman 5 tahun hasil pengukuran tinggi rata-rata tanaman jenis *Shorea johorensis*, *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* adalah 7,2 m, 8,6 m dan 8,2 m. Hal ini menunjukkan bahwa jenis tanaman *Shorea johorensis* dan *Shorea parvifolia* pertumbuhannya lebih rendah dibandingkan *Shorea leprosula* pada masa awal-awal pertumbuhannya. Pertumbuhan tinggi tanaman jenis *Shorea leprosula* pada penelitian Hardiansyah (2011), di SBK Nanga Nuak yaitu tinggi tanaman sangat terlihat jelas pertumbuhannya, pada umur tanaman 5 tahun tingginya adalah 11,18 m, dengan riap 2,41 m/tahun. Hal

ini disebabkan karena tempat tumbuh di PT. Sari Bumi Kusuma lebih baik dibandingkan PT. Suka Jaya Makmur.

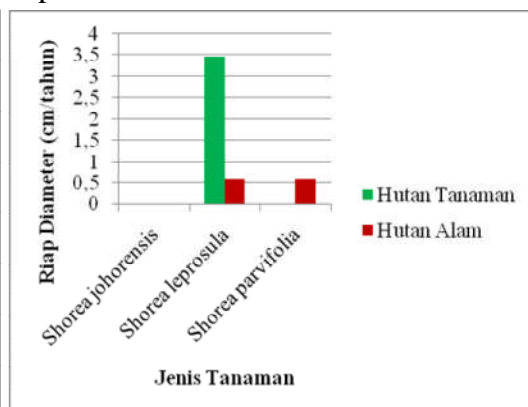
Sebagai parameter pengukur pengaruh lingkungan, tinggi tanaman sensitif terhadap faktor lingkungan seperti cahaya. Berdasarkan pada Strugnell (1936) dalam Appanah & Weinland (1993), *Shorea parvifolia* sedikit lebih toleran terhadap cahaya dan agak lebih rendah pertumbuhannya dibandingkan *Shorea leprosula*. Dari hasil penelitian, riap tinggi terbesar adalah jenis *Shorea leprosula* pada hutan tanaman yaitu 3,78 m/tahun. Sedangkan pada hutan alam riap tinggi yang terbesar adalah jenis *Shorea parvifolia* yaitu 0,6 m/tahun.

3. Perbandingan Pertumbuhan Diameter dan Tinggi

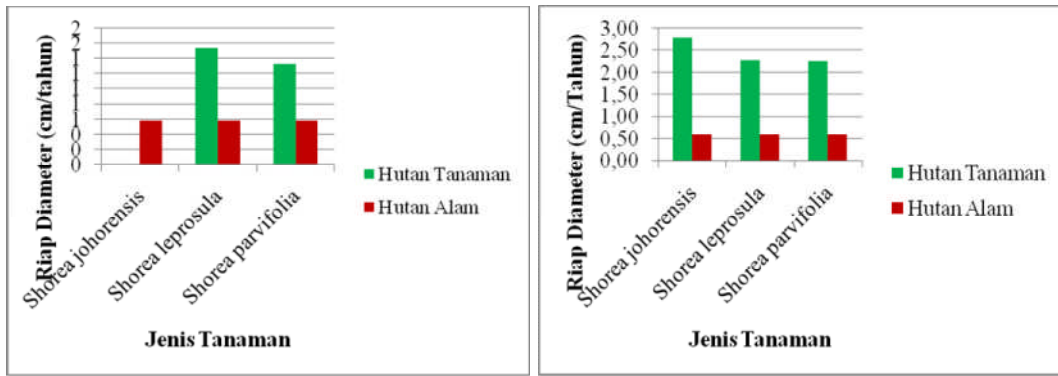
Perbandingan pertumbuhan riap rata-rata tahunan diameter dan riap rata-rata tahunan tinggi *Shorea johorensis*, *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* pada masing-masing RKT pada hutan tanaman dan hutan alam dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



(a)



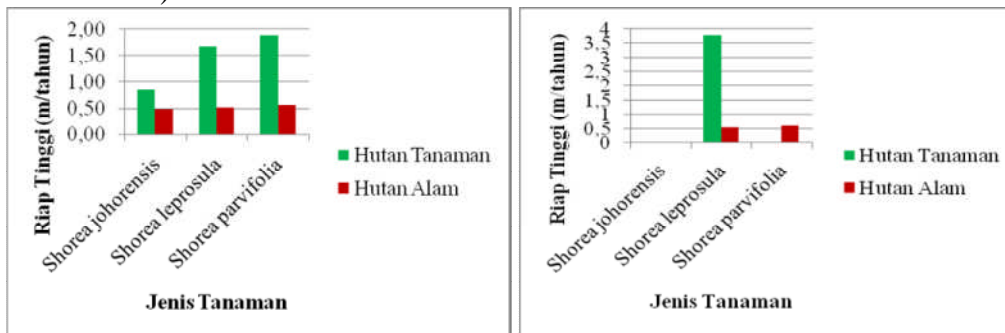
(b)



(c)

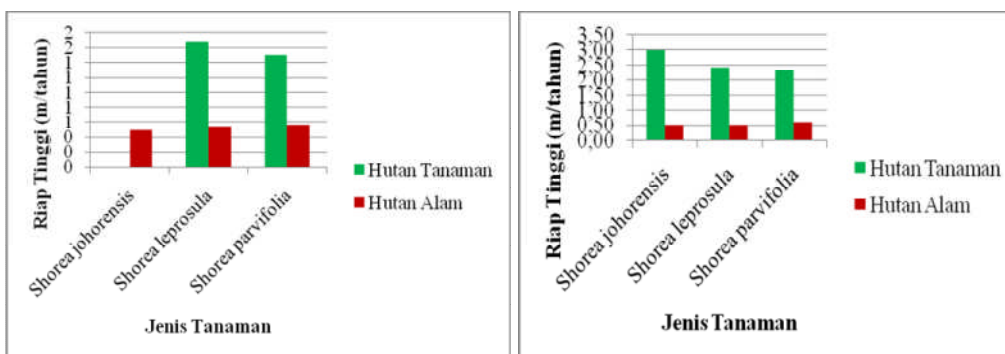
(d)

Gambar 2. Riap rata-rata tahunan diameter *Shorea johorensis*, *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* RKT berbeda pada hutan tanaman dan hutan alam, Keterangan : (a) RKT 2005, (b) RKT 2007, (c) RKT 2009, dan RKT 2011 (*The average annual increment in diameter johorensis Shorea, Shorea Shorea parvifolia leprosula and different RKT in plantations and natural forests, Remarks: (a) RKT 2005, (b) RKT 2007, (c) RKT 2009 and RKT 2011*)



(a)

(b)



(c)

(d)

Gambar 3. Riap rata-rata tahunan tinggi *Shorea johorensis*, *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* RKT berbeda pada hutan tanaman dan hutan alam, Keterangan : (a) RKT 2005, (b) RKT 2007, (c) RKT 2009, dan RKT 2011 (*The average annual increment of height johorensis Shorea, Shorea Shorea parvifolia leprosula and different RKT in plantations and natural forests, Remarks: (a) RKT 2005, (b) RKT 2007, (c) RKT 2009, and RKT 2011*)

Dari Gambar 2 terlihat jelas perbandingan riap rata-rata tahunan diameter pada hutan tanaman dan hutan alam, Riap rata-rata tahunan diameter hutan tanaman jenis *Shorea johorensis* dan *Shorea parvifolia* tertinggi terlihat pada RKT 2011 yaitu 2,8 cm/tahun dan 2,26 cm/tahun pada pertumbuhan awal. Sedangkan jenis *Shorea leprosula* pada RKT 2007 yaitu 3,47 cm/tahun, hal ini disebabkan pada RKT 2007 didominasi jenis tanaman *Shorea leprosula*. Riap rata-rata tahunan diameter pada hutan alam terlihat dari grafik nilai riapnya setara hal ini disebabkan karena umur tegakan pada hutan alam rata-rata di atas 30, maka pertumbuhan riap tanamannya lambat. Penurunan pertumbuhan seiring bertambahnya umur tanam diduga karena ukuran tanaman yang semakin besar juga semakin memerlukan energi hasil fotosintesis untuk menunjang proses-proses metabolisme (respirasi, translokasi, dan penyerapan air dan hara mineral), sehingga energi yang tersisa untuk pertumbuhan tidak sebanyak sebelumnya.

Dari Gambar 3 terlihat jelas perbandingan riap rata-rata tahunan tinggi pada hutan tanaman dan hutan alam. Riap rata-rata tahunan tinggi hutan tanaman jenis *Shorea johorensis* dan *Shorea parvifolia* tertinggi terlihat pada RKT 2011 yaitu 3 m/tahun dan 2,35 m/tahun pada pertumbuhan awal dan jenis *Shorea leprosula* pada RKT 2007 yaitu 3,78 m/tahun. Riap rata-rata tahunan tinggi pada hutan alam jenis *Shorea johorensis* tertinggi yaitu 0,51 m/tahun pada RKT 2011, jenis *Shorea parvifolia* tertinggi terlihat pada RKT

2007 dan 2011 yaitu 0,6 m/tahun dan jenis *Shorea leprosula* pada RKT 2007 yaitu 0,55 m/tahun.

Kecilnya nilai riap rata-rata tahunan tinggi pada hutan alam dibandingkan riap rata-rata tahunan pada hutan tanaman faktor penyebabnya sama seperti pada riap rata-rata tahunan diameter yaitu semakin tua umur tegakan dan melambat proses pertumbuhan maka riap yang dihasilkan kecil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sistem Silvikultur Tebang Pilih Tanam Jalur dapat meningkatkan riap pertumbuhan tinggi dan diameter tanaman meranti *Shorea johorensis*, *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* pada hutan tanaman maupun hutan alam RKT 2005, 2007, 2009 dan 2011.
2. Tanaman jenis *Shorea leprosula* pertumbuhannya lebih baik dibandingkan jenis meranti merah lainnya.
3. Riap pertumbuhan diameter rata-rata jenis tanaman *Shorea johorensis* pada hutan tanaman lebih kecil dibandingkan jenis *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia*.
4. Pada hutan alam riap diameternya tidak terjadi penurunan dan peningkatan yaitu nilainya sama 0,59 cm/tahun. Riap pertumbuhan tinggi rata-rata jenis tanaman *Shorea johorensis* pada hutan tanaman dan hutan alam (jalur

antara) merupakan riap rata-rata terendah dibandingkan jenis *Shorea parvifolia* dan *Shorea leprosula* yaitu 0,86 m/tahun hutan tanaman dan 0,49 m/tahun hutan alam.

Saran

Sebaiknya dilakukan penanaman jenis *Shorea leprosula* di PT. Suka Jaya Makmur lebih banyak dibandingkan dengan jenis meranti yang lain, karena jenis *Shorea leprosula* pertumbuhannya sangat cepat. diperlukan penelitian lanjut mengenai faktor lingkungan (fisik) yaitu kelerengan dan kandungan kimia tanah yang dapat mempengaruhi pertumbuhan riap diameter dan tinggi jenis tanaman *Shorea johorensis*, *Shorea leprosula* dan *Shorea parvifolia* pada jalur tanam dengan sistem TPTJ.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, Amiril Saridan, dan Ida Lanniari. 2009. Potensi dan Riap Diameter Jenis *Aquilaria malaccensis* LAMK di Hutan Alam Produksi Labanan, Kabupaten Berau, Kalimantan Timur.
- Appanah, S and G. Weinland. 1993. Planting quality timber trees in peninsular Malaysia. Forest Research Institute Malaysia. Kepong. Malayan Forest Record No. 38.
- Hardiansyah, G. 2011. Potensi Pemanfaatan Sistem TPTII Untuk Mendukung Upaya Penurunan Emisi Dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD) (Studi Kasus Areal IUPHHK PT. Sari Bumi Kusuma di Kalimantan Tengah).
- Disertasi S3, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marsono, D., Sastrosumarto, S., & Soewarno, H. B. (1990). Riap dan sebaran diameter pohon pada tegakan tinggal TPI setelah pemeliharaan di PT STUD Jambi. Buletin Penelitian Kehutanan, 6(1), 37-48.
- Prijanto Pamoengkas dan Juniar Prayogi. 2011. Pertumbuhan Meranti Merah (*Shorea leplusula* Miq) Dalam Sistem Silvikultur Tebang Pilih Tanam Jalur (tudi Kasus di Areal IUPHHK/HA PT. Sari Kusuma Provinsi Kalimantan Tengah).
- Sitompul M S dan Bambang Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. UGM Press.
- Sudjana. 1992. Metoda Statistika. Bandung : Tarsito.
- Soekotjo. 2007. Pengalaman dari Uji Jenis Dipterokarpa Umur 4,5 Tahun di PT SARI BUMI KUSUMA Kal-Teng. Prosiding Seminar Pengembangan Hutan Tanaman Dipterokarpa dan Ekspose TPTII/Silin, tanggal 4-5 September 2007 di Samarinda. Balai Besar Penelitian Dipterokarpa: Samarinda.
- Sumarna, Wahjono dan Krisnawati. 2002. Proyeksi Potensi Hutan Alam Produksi Bekas Tebang Pilih dan Konsep Perhitungan Jatah Produksi Kayu Tahunan. Lokakarya pengaturan Hasil: Kebijakan Pemerintah dalam Pengurangan AAC secara

Bertahap. Badan Litbang Dephut dan DFID – FRP (The University of Edinburgh).

Suparna N dan Purnomo S. 2004. Pengalaman Membangun Hutan Meranti Di PT. Sari Bumi Kusuma, Kalimantan Tengah. Jakarta: PT. Alas Kusuma.

Widiyatno, Soekotjo, Moh Naiem, Suryo Hardiwinoto dan Susilo Purnomo. 2011. Pertumbuhan Meranti (*Shorea spp.*) pada Sistem Tebang Pilih Tanam Jalur dengan Teknik Silvikultur Intensif (TPTJ-SILIN). Yogyakarta.