

**Pertumbuhan dan Hasil *Eucalyptus urophylla* St Blake di Hutan Tanaman Rakyat, Kabupaten Humbang Hasundutan**  
*(Growth of Yield of *Eucalyptus urophylla* St Blake in Community Plantation Forest, Humbang Hasundutan District)*

**Benteng H. Sihombing<sup>1)</sup> Rozalina<sup>2)</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Simalungun,

Pematangsiantar

[bentengsihombing@gmail.com](mailto:bentengsihombing@gmail.com)

**Abstract:**

*The demanded of raw matters wood of pulp/ papers industries in Indonesia every year has been increased. The government was spruced wood production by community plantation forest. The aims of this reasearc are to know the growth and yield of *Eucalyptus urophylla* St Blake in community plantation forest in Humbang Hasundutan district. The method of collecting data was done by the inventory of plants number, diameters at breast heigh and high at branch using to knowing the diameter increment, heigh increment, basal area increment and volume increment at 3 years age. Based on data analisys shown there is the differenced growth and yields of *Eucalyptus urophylla* St Blake in PT Toba Pulp Lestari Tbk area compared than in community plantation forest area. The result of this research shown that growth and yield of *Eucalyptus urophylla* St Blake in PT Toba Pulp Lestari Tbk more than from all site of community plantation forest area in Humbang Hasundutan.*

**Key Word:** *Growth and Yield, *Eucalyptus urophylla* ST Blake, Community Plantation Forest.*

**Abstrak:**

Permintaan bahan baku kayu bagi kebutuhan industri pulp/paper di Indonesia makin tahun makin mengalami peningkatan. Untuk itu, Pemerintah telah memacu peningkatan produksi kayu melalui Hutan Tanaman Rakyat (HTR). Tujuan dari penulisan ini adalah ingin mengetahui potensi jenis *Eucalyptus urophylla* St Blake pada Hutan Tanaman Rakyat (HTR) di Kabupaten Humbahas. Metode pengumpulan data dengan melakukan inventarisasi atas jumlah tanaman, diameter setinggi dada dan, tinggi bebas cabang yang digunakan untuk mengetahui riap diameter, riap tinggi, riap bidang dasar dan riap volume kayu pada umur 3 tahun. Berdasarkan analisis data diketahui bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan dan hasil dari *Eucalyptus urophylla* St Blake di PT Toba Pulp Lestari Tbk dengan di area Hutan Tanaman Rakyat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil *Eucalyptus urophylla* St Blake di area pengembangan PT Toba Pulp Lestari Tbk lebih baik dari pertumbuhan dan hasil dari semua area Hutan Tanaman Rakyat (HTR) di Humbang Hasundutan.

**Kata kunci:** *Pertumbuhan dan Hasil, *Eucalyptus urophylla* ST Blake, Hutan Tanaman Rakyat.*

## PENDAHULUAN

Sejak tahun 1990, Direktorat Jenderal Bina Pengembangan Hutan Tanaman telah merencanakan target pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) dengan luas 5 juta ha sampai pada tahun 2009. Untuk mencapai target produksi ini, sebagaimana harus dicapai melalui pengembangan Hutan Tanaman Rakyat (HTR). Selanjutnya direncanakan bahwa target ini hanya bisa dicapai jika penanaman HTI bisa mencapai 710.000 ha per tahun. Untuk mencapai target pembangunan HTI tersebut, di provinsi Sumatera Utara, telah dilaksanakan dengan pola Perkebunan Inti Rakyat (PIR) Kayu. Pengembangan HTR itu sendiri di Sumatera utara telah dilaksanakan sejak tahun 1990 (Anonimous, 2006). Kegiatan ini merupakan Pilot Project dari PT. Inti Indorayon Utama (PT. IJU) dan sebagai plasmanya adalah masyarakat petani kayu yang berada di wilayah 3 Kabupaten dengan komposisi wilayah kabupaten Tapanuli Utara seluas 4.441,77 ha, wilayah kabupaten Dairi seluas 134,80 ha dan wilayah kabupaten Simalungun seluas 427,52 ha (Baker, 1950)

Hubungan antara petani kayu plasma dengan PT. Inti Indorayon Utama pada pola PIR kayu ini diatur dengan Surat Perjanjian Kerjasama. Lahan yang digunakan dalam pengembangan HTR ini adalah lahan rakyat dan lahan adat yang kurang produktif/ lahan tidur (tidak dimanfaatkan sebagai lahan usaha tani). Dalam perjanjian kerja ditegaskan bahwa tanah rakyat adalah tanah yang dikukuhkan dengan sertifikat tanah. Tanah adat adalah tanah yang dibebani oleh hak ulayat. Penetapan lahan yang akan digunakan untuk penanaman dengan pola hubungan Plasma – Inti adalah berdasarkan musawarah. Dalam perjanjian kerjasama ditetapkan bahwa daur tebang adalah 7 tahun dengan rencana produksi adalah 290 m<sup>3</sup>/ha. Setelah beberapa tahun berjalan, ternyata produksi kayu dari HTR hanya mampu mencapai produksi 120 m<sup>3</sup>/ha (Budiningsih, 2002)

Sistem penanaman yang telah dilakukan adalah secara monokultur dengan jenis utama yaitu *Eucalyptus urophylla* St. Blake. Sedangkan sistem tumpang sari dilakukan skala kecil dalam bentuk pilot project. Sementara, manajemen pengelolaan hutan tanaman rakyat diserahkan sepenuhnya kepada masyarakat petani kayu dengan bantuan modal awal dari perusahaan Inti sebagai bapak angkat (Naiem, 2002).

Dalam penelitian ini ditetapkan tujuan penelitian, adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman *Eucalyptus urophylla* St. Blake hasil pengembangan pada Hutan Tanaman Rakyat (HTR) dan membandingkan perbedaan pertumbuhan tanaman *Eucalyptus urophylla* St. Blake dari pengembangan di Hutan Tanaman Rakyat (HTR) dengan di Hutan Tanaman Industri PT Toba Pulp Lestari Tbk.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Humbang Hasundutan yang meliputi 3 site Hutan Tanaman Rakyat (HTR) yaitu Site I (Desa Hutan Gur-gur), Site II (Desa Lintong Nihuta) dan, Site III (Desa Huta Soit) dan pada areal HTI PT Toba Pulp

Lestari, Tbk sebagai pembanding. Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah alat tulis, kompas, phi band, meteran panjang, clinometer, calculator dan computer. Bahan penelitian adalah tegakan *Eucalyptus urophylla* St Blake berumur 3 tahun yang terdapat pada 3 site dan di area PT Toba Pulp Lestari Tbk sebagai pembanding.

Metode pengolahan data meliputi perhitungan jumlah pohon dalam plot (n), jumlah pohon/ ha (N), diameter rata-rata (Q) dan tinggi bebas cabang rata-rata (H). Penentuan riap diameter rata-rata dapat ditentukan dengan membagikan diameter rata-rata tanaman berumur 3 tahun dengan umur tanaman. Demikian juga dengan riap rata-rata tinggi tanaman dengan umur tanaman. Dengan cara yang sama maka riap bidang dasar rata-rata dan riap volume kayu. Jadi, riap bidang dasar dapat diketahui dari pembagian antara luas bidang dasar dibagi umur tanaman. Sedangkan riap volume dapat diketahui dari pembagian antara volume kayu dibagi dengan umur tanaman. selanjutnya, rumus-rumus perhitungan riap rata-rata tahun tersebut dapat disajikan sebagai berikut:

#### Volume Kayu

$$Voume Kayu = \frac{1}{4} \pi Dsd^2 h. fb$$

Ket:

- Dsd = Diameter setinggi dada,  
h = Tinggi bebas cabang  
fb = Faktor bentuk (0,36)

#### Riap Diameter Tahunan

$$Di = \frac{Dn}{n}$$

Ket:

- Di = Riap diameter tahunan,  
Dn = Diameter tanaman umur ke-n, dan  
n = Umur tanaman.

#### Riap Tinggi Tahunan

$$Hi = \frac{Hn}{n}$$

Ket:

- Hi = Riap tinggi tahunan,  
Hn = Tinggi tanaman umur ke-n  
n = Umur tanaman.

**Riap Bidang Dasar Tahunan**

$$BDi = \frac{DBn}{n}$$

Ket:

- BDi = Riap Bidang dasar tahunan,  
 DBn = Bidang dasar umur ke-n  
 n = Umur tanaman.

**Riap Volume Tahunan**

$$Vi = \frac{Vn}{n}$$

Ket:

- Vi = Riap Volume tahunan  
 Vn = Volume kayu umur ke-n  
 n = Umur tanaman.

Analisis data meliputi pengukuran, pencatatan, pengolahan dan interpretasi data hasil pengukuran diameter batang rata-rata dan tinggi bebas cabang rata-rata,. Setelah itu, lalu dihitung bidang dasar rata-rata tegakan dan potensi tegakan rata-rata per hektar.Selanjutnya hasil perhitungan ini dibandingkan dengan yang diperoleh pada areal Hutan Tanaman Industri PT Toba Pulp Lestari Tbk pada umur yang sama yaitu 3 tahun.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Hasil**

Berdasarkan hasil pengolahan data diameter dan tinggi pohon pada 3 site di Hutan Tanaman Rakyat (HTR) diperoleh data jumlah pohon dalam plot (n), jumlah pohon/ ha (N), diameter rata-rata (Q) dan tinggi bebas cabang rata-rata (H) pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata diameter dan tinggi pohon *Eucalyptus urophylla* Umur 3 tahun pada ke-3 Site.

Parameter/ Site	I	II	III	PT TPL
n	77	88	70	86
N	1.925	2.200	1.750	2.650
D	9.92	8.47	7.46	12,30
H	7.23	5.06	4.95	12,00

Catatan: PT TPL Benchmark, 2020.

Berdasarkan data Tabel 1 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan dalam hal:

- 1) Jumlah pohon yang hidup sampai pada umur 3 tahun berbeda.
- 2) Jumlah pohon per hektar (konversi)
- 3) Diameter tegakan rata-rata yang dihasilkan pada site yang berbeda.

4) Tinggi bebas cabang tegakan rata-rata yang dihasilkan pada site yang berbeda.

Berdasarkan hasil pengolahan data diameter dan tinggi pohon pada 3 site di Hutan Tanaman Rakyat (HTR) diperoleh data jumlah pohon dalam plot (n), jumlah pohon/ ha (N), bidang dasar rata-rata (BA) dan potensi kayu rata-rata (V) pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Bidang dasar dan volume *Eucalyptus urophylla* Umur 3 tahun pada ke-3 Site.

Parameter/ Site	I	II	III	PT TPL
n	77	88	70	86
N	1.925	2.200	1.750	2.650
BA	19,713	14.454	10.008	30,403
V	37.195	28.342	21.756	57,37

Catatan: PT TPL Benchmark, 2020.

Berdasarkan data tabel 2 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan dalam hal:

- 1) Jumlah pohon yang hidup sampai pada umur 3 tahun sama dengan jumlah pohon yang hidup di site Huta Gur-gur.
- 2) Diameter rata-rata di HTI lebih besar dari semua site di HTR.
- 3) Tinggi pohon rata-rata (H bebas cabang dan H total) sedikit lebih rendah dari site Huta Gur-gur.
- 4) Volume tegakan merupakan volume terbesar dari keseluruhan tegakan di HTR (walau H lebih kecil dari site Huta Gur-gur).

Berdasarkan hasil pengolahan data dapat diketahui riap pertumbuhan tahunan yang meliputi riap diameter tahunan, riap tinggi tahunan, riap bidang dasar tahunan dan riap volume kayu tahunan sebagaimana disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3 Variasi Riap Rata-rata *Eucalyptus urophylla* Umur 3 tahun pada ke-3 Site.

Parameter/ Site	I	II	III	PT TPL
Riap Diameter Tahunan	3,31	2,82	2,49	4,10
Riap Tinggi Tahunan	2,41	1,69	1,65	4,00
Riap Bidang Dasar Tahunan	6,57	4,82	3,34	10,13
Riap Volume Tahunan	12,40	9,45	7,25	19,12

Catatan: PT TPL Benchmark, 2020.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data sebagaimana disajikan pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3 terdahulu maka dapat disiskusikan beberapa hal, antara lain:

- 1) Perbandingan jumlah pohon per plot/ per hektar

Berdasarkan data Tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah tanaman perplot sampel dari ke 3 site yang diperbandingkan dengan apa yang diperoleh di areal Hutan Tanaman Industri PT Toba Pulp Lestari Tbk yang dianggap lebih baik pengelolanya di mana rata-rata jumlah tanaman berumur 3 tahun terkecil ada pada site III yang diikuti oleh Site I, Site TPL dan Site III. Perbedaan yang terjadi menunjukkan tingkat kematian

yang terjadi hingga pada umur tanaman berumur 3 tahun. Persen tumbuh tanaman diduga dipengaruhi oleh jenis tanah, iklim dan perlakuan silvikultur. Faktor mana yang dominan dan kurang pada setiap Site dapat menentukan hasil akhir berupa jumlah tanaman hingga berumur 3 tahun. Satu yang perlu diperhatikan bahwa ternyata, persen kematian tanaman yang terjadi di PT TPL lebih besar dari Site II.

#### 2) Perbandingan diameter dan tinggi rata-rata

Berdasarkan data Tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah tanaman perplot sampel dari ke 3 site yang diperbandingkan dengan apa yang diperoleh di areal Hutan Tanaman Industri PT Toba Pulp Lestari Tbk yang dianggap lebih baik pengelolaannya di mana rata-rata diameter tanaman berumur 3 tahun terkecil ada pada site III yang diikuti oleh Site I, Site II dan terbesar di PT TPL. Perbedaan tinggi yang terjadi bahwa pada Hutan Rakyat menunjukkan tinggi pohon yang lebih rendah dari PT TPL sebagai korporasi yang memiliki manajemen yang dianggap lebih baik dari Hutan rakyat. Perlu diketahui bahwa PT TPL merupakan bapak angkat dari pengelolaan Hutan Rakyat yang ada di Humbang Hasundutan. Sementara itu, perbedaan diameter tanaman yang dihasilkan diketahui yang terkecil dihasilkan oleh Site III yang diikuti oleh Site II, Site I dan terbesar di areal PT TPL. Kondisi ini juga menunjukkan bahwa intensifikasi pengelolaan tanaman mempengaruhi diameter dan tinggi tanaman yang dihasilkan. Jadi hingga tanaman berumur 3 tahun, areal PT TPL menunjukkan hasil diameter dan tinggi tanaman yang lebih besar dari ke 3 Site Hutan Rakyat yang diteliti.

#### 3) Perbandingan riap diameter dan tinggi tahunan

Berdasarkan data Tabel 3 dapat diketahui bahwa riap diameter tanaman perplot sampel dari ke 3 site yang diperbandingkan dengan apa yang diperoleh di areal Hutan Tanaman Industri PT Toba Pulp Lestari Tbk yang dianggap lebih baik pengelolaannya di mana rata-rata diameter tanaman berumur 3 tahun terkecil ada pada site III yang diikuti oleh Site II, Site I dan terbesar di PT TPL. Perbedaan riap diameter yang terjadi menunjukkan bahwa riap diameter yang dicapai pada ke 3 Site Hutan Rakyat jauh lebih rendah dari riap diameter yang diperoleh di areal PT TPL. Hal yang sama juga terjadi pada perbedaan riap tinggi tahunan di mana riap tahunan rata-rata yang diperoleh tanaman yang dikelola oleh Hutan Rakyat jauh lebih kecil dari angka yang diperoleh di areal PT TPL. Perbedaan yang terjadi diduga hanya karena in put silvikultur khususnya perawatan tanaman seperti pemupukan di Hutan Rakyat tidak begitu diperhatikan karena penggunaan pupuk yang diberikan seharusnya untuk tanaman eukaliptus tidak dilakukan dan sering dialihkan kepada tanaman lainnya. Padahal segala bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan yang sudah diberikan kepada rakyat sudah tersedia. Pada prakteknya memang benar bahwa pupuk yang disediakan oleh bapak angkat untuk tanaman dialihkan ke benun rakyat.

#### 4) Perbandingan riap bidang dan riap volume tahunan

Berdasarkan data Tabel 3 dapat diketahui bahwa riap bidang dasar tanaman perplot sampel dari ke 3 site yang diperbandingkan dengan apa yang diperoleh di areal Hutan Tanaman Industri PT Toba Pulp Lestari Tbk yang dianggap lebih baik pengelolanya di mana rata-rata diameter tanaman berumur 3 tahun terkecil ada pada site III yang diikuti oleh Site II, Site I dan terbesar di PT TPL. Perbedaan riap bidang dasar yang terjadi menunjukkan bahwa riap bidang dasar yang dicapai pada ke 3 Site Hutan Rakyat jauh lebih rendah dari riap bidang dasar yang diperoleh di areal PT TPL. Hal yang sama juga terjadi pada perbedaan volume tahunan rata-rata di mana volume tahunan rata-rata yang diperoleh dari tanaman yang dikelola oleh Hutan Rakyat jauh lebih kecil dari angka yang diperoleh di areal PT TPL. Perbedaan yang terjadi erat kaitannya dengan kondisi pengelolaan, in put silvikultur dan lain-lain sehingga secara keseluruhan mempengaruhi perkembangan tanaman dan mempengaruhi hasil akhir yang terjadi. Mengingat baik hutan tanaman industri dan hutan tanaman rakyat memiliki tujuan yang sama yaitu menghasilkan kayu penghara industri pulp yang ada di Porsea, milik PT Toba Pulp Lestari Tbk. Pada prinsipnya, bisnis hutan tanaman mengacu kepada potensi ekonomi yang dihasilkan sehingga hanya dengan implementasi silvikultur intensiflah maka tujuan perusahaan ini dapat dicapai.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Pertumbuhan diameter, tinggi, riap diameter dan riap tinggi tanaman jenis *Eucalyptus urophylla* St. Blake berumur 3 tahun pada Hutan Tanaman Rakyat lebih kecil dari pertumbuhan diameter, pertumbuhan tinggi, riap diameter dan riap tinggi tanaman *Eucalyptus urophylla* St. Blake berumur 3 di area PT Toba Pulp Lestari Tbk.
- 2) Produktivitas bidang dasar dan volume kayu jenis *Eucalyptus urophylla* St. Blake berumur 3 tahun pada HTR lebih kecil dari produktivitas bidang dasar dan volume kayu *Eucalyptus urophylla* St. Blake berumur 3 di area PT Toba Pulp Lestari Tbk.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. 2000. Pengelolaan Unsur Hara Pada Hutan Tanaman Industri (HTI). Penelitian Hutan Tropis. Petunjuk Praktis Ke Arah Pengelolaan Unsur Hara Terpadu. <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/02-5103.pdf>.
- Anonimous, 2006. Kajian Aspek Teknik dan Implementasi Hutan Tanaman Industri (HTI). Tugas Mahasiswa Pascasarjana Mata Kuliah Budidaya Hutan Lanjutan, Universitas Mulawarman. Samarinda Kalimantan Timur.
- Baker, 1950. Prinsip-prinsip Silviculture. Edisi ke II. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

- Budiningsih, K. 2002. Kajian Model Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Kalimantan Selatan. Direktorat Jenderal Pemuliaan Tanaman Hutan Departemen Kehutanan Republik Indonesia - BPPK. Banjarbaru.
- Darwo, 1997. Evaluasi Hasil Inventarisasi Tegakan di HTI PT.IIU, Sumatera Utara. Konifera. Visi dan Informasi Teknis BPK Pematang Siantar. ISSN: 1410-150x. No.1/thnXIII/April/1997.
- Murad, A dan Purwanto. 1993. Studi pendahuluan tentang perkembangan dan permasalahan yang dihadapi dalam pembangunan PIR kayu *Eucalyptus* spp di Sumatera utara. Buletin Penelitian Kehutanan. BPKPS, vol.9 no.2 juli 1993. ISSN 0215-0190.
- Naiem, 2002. Aplikasi hasil Povenas Trial dalam pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI). Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin Kalimantan Selatan.
- PT Toba Pulp Lestari Tbk, 2020. Benchmark Tanaman Eukaliptus Daur 3 Tahun. Bagian Perencanaan dan Produksi, Aek Nauli.
- Roni, A. 2004. Model pertumbuhan dan hasil hutan tanaman jenis *Eucalyptus urophylla* di PT.TPL Tbk, Sumatera Utara. Skripsi Sarjana Jurusan Manajemen Hutan Universitas Simalungun (USI). Pematang Siantar Sumatera Utara.
- Sabarudi, 2006. Tanggapan Atas Pedoman Pembangunan HTI Rakyat: Belajar dari Pelaksanaan Kredit Usaha Tani Rakyat. Jurnal Rimba Indonesia (Indonesian Journal of Forestry). Vol. 41 No.1 Februari 2006.
- Sunarto, 2007. Hutan Rakyat: Kondisi, Trend dan Prospeknya. Majalah Penyuluhan