

**RIAP PERTUMBUHAN JATI UNGGUL NUSANTARA
ROTASI KEDUA DI KEBUN PERCOBAAN COGREG
UNIVERSITAS NUSA BANGSA**
*(The Second Rotation of Jati Unggul Nusantara Growth
in Cogreg Experimental Garden
University of Nusa Bangsa)*

Kustin Bintani Meiganati¹

¹Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa
Jl. KH. Sholeh Iskandar Km 4, Cimanggu, Tanah Sareal, Bogor
e-mail : kb1nt41n1.m31@gmail.com

ABSTRACT

The copies JUN in the UNB Experimental Garden is the second rotation, this is an economic and ecological consideration. According to previous studies that sengon copies can be done in 3 rotations. JUN and sengon have similar physical characteristics of wood. The characteristics of the wood include the water content, density and density of wood. So that it is assumed, the growth of sengon stands also has similarities with the growth of JUN stands. In this research, it will be seen whether the JUN increment in the second rotation will produce results that are in line with expectations, and whether it will be feasible to continue in the third rotation. Riap in the second rotation will be a consideration for the next rotation. The prediction of increment in the next rotation can be calculated by knowing the increment in the second rotation. This study took a sample of 20% of the total population or as many as 1084 JUN copies stands. From this study it was concluded that the increment in the second rotation was 2.8 cm / year or decreased by 40%, so to obtain the lowest grade woodworking (AI) it took 7 years and 8 months. If it is continued in the third rotation it requires a cycle of 17 years 8 months to obtain an AI standard and requires a cycle of 26 years 8 months to obtain the AIII standard. From the results above, it is recommended that for JUN copies only until the second rotation because the predicted cycle is still below 10 years. The third rotation cannot be done because the growth of diameter increments is below 2 cm / year, so the cycle takes more than 10 years.

Key words: riap, rotation, copies, cycle, JUN

ABSTRAK

Trubusan JUN yang ada di Kebun Percobaan UNB merupakan rotasi kedua, hal ini merupakan pertimbangan ekonomi dan ekologi. Menurut penelitian terdahulu bahwa trubusan sengon dapat dilakukan sebanyak 3 kali rotasi. JUN dan sengon memiliki karakteristik fisika kayu yang mirip. Karakteristik kayu tersebut diantaranya kadar air, kerapatan dan berat jenis kayu. Sehingga diasumsikan, pertumbuhan tegakan sengon juga memiliki kemiripan dengan pertumbuhan tegakan JUN. Dalam penelitian ini akan dilihat apakah riap JUN pada rotasi kedua akan memberikan hasil yang sesuai dengan harapan, dan apakah akan layak untuk dilanjutkan pada rotasi ketiga. Riap di rotasi kedua akan menjadi pertimbangan untuk rotasi selanjutnya. Prediksi riap di rotasi selanjutnya dapat dihitung dengan mengetahui riap pada rotasi kedua. Penelitian ini mengambil sampel sebanyak 20% dari total populasi atau sebanyak 1084 tegakan trubusan JUN. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa riap pada rotasi kedua adalah sebesar 2,8 cm/tahun atau menurun 40%, sehingga untuk memperoleh kayu pertukangan dengan grade terendah (AI) dibutuhkan waktu selama 7 tahun 8 bulan. Jika dilanjutkan pada rotasi ketiga membutuhkan daur selama 17 tahun 8 bulan untuk memperoleh standar AI dan membutuhkan daur selama 26 tahun 8 bulan untuk memperoleh standar AIII. Dari hasil tersebut diatas maka untuk trubusan JUN direkomendasikan hanya sampai rotasi kedua karena prediksi daur masih dibawah 10 tahun. Rotasi ketiga tidak bisa dilakukan karena pertumbuhan riap diameter dibawah 2 cm/ tahun, sehingga daurnya membutuhkan waktu lebih dari 10 tahun.

Kata kunci: riap, rotasi, trubusan, daur, JUN.

I. PENDAHULUAN

Sistem permudaan tanaman kehutanan dikenal ada dua sistem, yaitu generatif dan vegetatif. Dimana sistem generatif memiliki banyak kelemahan, diantaranya membutuhkan waktu yang lama untuk memperoleh biji dan lama masak tebangnya. Oleh karena itu dikembangkan sistem vegetatif, sebagai solusi untuk mempercepat waktu dalam penyiapan material semai dan pertumbuhan tegakan. Salah satu sistem vegetatif adalah dengan trubusan. Sistem pemudaan dengan trubusan adalah suatu cara regenerasi tegakan secara vegetatif melalui trubusan, baik yang muncul pada *stump*, akar yang menjalar (*root suckers*) atau dari percabangan (Nyland, 2001). Definisi trubusan yang lain, menurut Hamilton dan Colac (2000), trubusan merupakan pertumbuhan kembali tunas pada tunggak pohon (*stump*).

Pengelolaan hutan tanaman dengan sistem *copies* (trubusan) menjadi salah satu alternatif untuk mendapatkan hasil yang optimal pada suatu lahan. Menurut Nyland (2001), permudaan dengan cara ini akan berhasil jika spesies pohon tersebut secara alami mudah memunculkan trubusan atau mudah berakar. Selain itu permudaan dengan trubusan umumnya dilakukan pada spesies berdaun lebar pada tegakan berumur muda sampai sedang. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan trubusan selain umur adalah kondisi tapak, iklim mikro, tindakan silvikultur dan genetika jenis tanaman (Wahyuningtyas, 2010).

Hutan percobaan UNB memiliki potensi trubusan JUN usia 4 tahun dengan luas areal sebesar 7 ha. Pemeliharaan trubusan dimaksudkan untuk melindungi tanah sehingga tidak cepat rusak secara fisik dan mendapatkan keuntungan secara finansial tanpa mengeluarkan biaya penanaman. Pengelolaan trubusan sudah banyak dilakukan, diantaranya tanaman sengon di daerah Sukabumi dan Tasikmalaya (Jawa Barat), tunggul yang diterapkan pertama (pohon induk) cukup baik untuk

menghasilkan tiga kali trubusan. Permudaan sengon dengan trubusan juga dilakukan masyarakat di Desa Gunungsari, Boyolali dan Desa Sumberejo, Wonogiri, Jawa Tengah. Sistem ini menghemat biaya pembuatan tanaman, namun kualitas tegakan yang dihasilkan belum tentu sama dengan tegakan sebelumnya (Wahyuningtyas, 2010).

Kayu sengon dan kayu JUN memiliki sifat yang mirip. Kemiripannya dilihat dari sifat fisiknya, diantaranya nilai kerapatan, berat jenis dan kadar airnya. Kayu sengon termasuk kelas awet dan kuat IV/V dan kelas IV-V dengan berat jenis 0,33 (0,24-0,49) (Martawijaya dan Kartasujana, 1989), kadar air 10,68% dan kerapatan rata-rata sebesar 0,41 gr/cm³ (Nuralex dkk, 2009). Sedangkan berat jenis JUN trubusan: 0,49; kadar air 12,85% dan kerapatan sebesar 0,68 gr/cm³ (Suhernidawaty dkk, 2017).

Persamaan sifat fisik antara JUN dan sengon tersebut menggambarkan pertumbuhan riap yang mirip. Sehingga dimungkinkan kemampuan trubusan JUN dalam pengelolaan hutan *copies* bisa disamakan dengan trubusan sengon. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilihat riap trubusan JUN rotasi kedua dan akan diprediksi pada rotasi ketiga dan keempat untuk melihat kelayakan pertumbuhan trubusan JUN.

II. METODE PENELITIAN

A. Sampel

Obyek penelitian yang digunakan adalah trubusan JUN umur 4 tahun dengan jumlah sampel 20% dari total populasi, yaitu sebanyak 1084 pohon (Simon, 2004). Penentuan sampel dengan cara *sistematyc with random start*. Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan dilapangan meliputi data diameter dan tinggi pohon, kemudian dihitung volumenya.

B. Metode Penelitian

Diameter dihitung pada batang setinggi dada menggunakan phi band, tinggi pohon

total menggunakan haga dan galah. Dari data diameter dan tinggi pohon dihitung volume pohon dengan rumus:

$$V = \frac{1}{4} \times \pi \times \Phi^2 \times t \times \text{faktor koreksi}$$

Keterangan :

π = phi

Φ = diameter

t = tinggi

Faktor koreksi (angka bentuk) = 0,7

Informasi riap tegakan (*Mean Annual Increment/MAI*) disampaikan dengan perhitungan berikut:

$$I_i = Y_i/A$$

Keterangan:

I = rata-rata riap tahunan jati dari ulangan

Y = rata-rata dimensi pohon (diameter, tinggi, volume)

A = umur pohon (sama, yaitu 3 tahun)

i = jumlah tunas yang tumbuh (1,2 dan 3 tunas)

Untuk memprediksi riap pada rotasi berikutnya (ketiga dan keempat) menggunakan perhitungan statistik sederhana, kemudian digambarkan dalam grafik cartesius sederhana.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Jumlah populasi tegakan trubusan JUN adalah 5.420 pohon. Sampel yang diambil sebesar 205, atau sebanyak 1.084 pohon. Pengukuran dimensi pohon menghasilkan data berikut:

Tabel 1. Hasil Pengukuran Dimensi Trubusan JUN.

No.	Dimensi Pohon	Rata ² / pohon (cm, m, m ³)
1.	Diameter	11,03
2.	Tinggi	8,70
3.	Volume	0,1

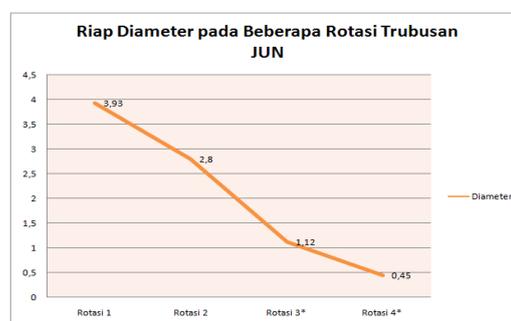
Riap dihitung dengan rumus *MAI* dimana umur trubusan JUN adalah sebesar 4 tahun,

maka diperoleh riap dimensi tegakan sebagai berikut:

Tabel 2. Riap Dimensi Trubusan JUN

No.	Dimensi Pohon	<i>MAI</i>
1.	Diameter	2,8 cm/th
2.	Tinggi	2,18 m/th
3.	Volume	0,025m ³ /th

Riap diameter trubusan JUN rotasi kedua di tahun ke-4 sebesar 2,8 cm/th mengalami penurunan jika dibandingkan dengan riap diameter tegakan JUN awal yaitu sebesar 3,93 cm/th (Setyaningsih dkk, 2014). Penurunan yang terjadi adalah sebesar 1,13 cm/tahun atau sebesar 0,4%. Dengan asumsi bahwa penurunan yang terjadi sama yaitu sebesar 0,4%, maka riap diameter pada rotasi kedua dan ketiga secara berturut-turut adalah 1,12 cm/tahun dan 0,45 cm/tahun (Gambar 1).



Gambar 1. Riap Diameter pada Beberapa Rotasi Trubusan JUN

B. Pembahasan

Riap trubusan JUN di Cogreg pada rotasi kedua masih lebih tinggi dibandingkan dengan riap diameter trubusan jati di KPH Ngawi Jawa Timur yaitu sebesar 1,25 – 1,4 cm/tahun (Susila, 2012). Tapi jika trubusan JUN dilanjutkan pada rotasi ketiga, maka riapnya lebih rendah dibandingkan dengan riap trubusan jati di KPH Ngawi.

Riap tinggi dan volume trubusan JUN tidak dapat dilihat dinamika karena tidak ada data pembanding yang dilakukan sebelumnya. Penurunan riap diameter tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut penelitian Heruwanto (2016) mengatakan bahwa kehilangan unsur hara dalam tanah

berbanding lurus dengan penambahan diameter tegakan.

Menurut Wahyuningtyas (2000) kondisi tapak yang sesuai juga sangat menentukan keberhasilan tegakan dengan permudaan sistem trubusan. Kondisi tapak yang ideal umumnya adalah bersolum dalam, bertekstur sedang-remah, strukturnya porus, kandungan bahan organik >2%, pH sesuai dengan jenis tanaman, serta memiliki musim hujan yang cukup untuk menunjang pertumbuhan tanaman meski tanpa bantuan irigasi yang memadai. Agar produktifitas tegakan maksimal, kombinasi teknik lain dapat digunakan seperti penggunaan materi genetik unggul, penyiangan teratur, pemupukan, irigasi dan perlindungan tanaman. Untuk tanaman dengan rotasi pendek dan sebagian besar biomassa diangkut ke luar, maka produktifitas lahan perlu dijaga dengan pemberian tambahan pupuk N.

Secara umum kebanyakan spesies akan mengalami penurunan kemampuan memunculkan trubusan setelah berumur 40 tahun atau kurang. Pada saat itu beberapa faktor penghambat akan semakin meningkat seiring bertambahnya umur dan ukuran pohon seperti: kulit kayu sudah menebal sehingga sulit ditembus oleh tunas dorman pada kambium serta jaringan penghubung antara mata tunas dorman dan celah (*pith*) sudah rusak (Nyland, 2001).

Pada penelitian trubusan jenis lain diperoleh angka penurunan riap yang berbeda. Pada *Eucalyptus globulus* di India dengan panjang rotasi 15 tahun, produksi trubusannya berkurang 9% pada rotasi ke-2 dan semakin berkurang menjadi 20% pada rotasi ke-4. Bila hal tersebut terjadi, maka disarankan untuk membongkar *stump* dan menggantinya dengan tanaman dari bibit yang baru (Nyland, 2001).

Pemeliharaan trubusan dengan cara penyiangan dan pemupukan juga akan mempertahankan riap trubusan sehingga tidak terjadi penurunan yang signifikan (Wahyuningtyas, 2010). Sistem trubusan yang memiliki banyak keuntungan juga harus

menguntungkan secara ekonomi, dengan biaya penanaman yang ditekan dapat menghasilkan kayu yang baik. Oleh karena itu pemeliharaan sangat menentukan dalam kualitas dan kuantitas hasil kayu yang diperoleh.

Trubusan JUN di Kebun Percobaan Cogreg dapat dipelihara sampai rotasi ketiga dengan catatan harus dilakukan tindakan silvikultur atau tindakan pemeliharaan yang memadai. Pemupukan yang dilakukan diawal tumbuh trubusan kemudian pemupukan pada umur 1 tahun trubusan akan memberikan hasil yang baik.

Riap trubusan rotasi kedua sebesar 2,8 cm/tahun jika ditebang pada umur 5 tahun, maka diameter pada masak tebang diperoleh sekitar 14 cm. Diameter ini belum layak untuk standar pertukangan dengan *grade* tertinggi, oleh karena itu, pada rotasi kedua, daur JUN harus diperpanjang untuk memperoleh diameter yang layak untuk ditebang. Kayu JUN biasanya untuk pertukangan, syarat minimal diameternya adalah 30 cm. Jika riapnya 2,8 cm/tahun, maka daurnya adalah 10,7 tahun atau 10 tahun 8 bulan.

Berdasarkan SNI 01-5007.1-2003 tentang Kayu bundar jati, standar sortimen dengan *grade* tertinggi adalah diameter 30 cm ke atas (Tabel 3).

Tabel 3. Persyaratan Pemoangan Panjang

No	Sortimen	Kelas diameter (terkecil)	Panjang batang
1	Kayu Bundar Kecil/KBK (A I)	4 cm	≥ 2,00 m
		7 cm	≥ 1,00 m
		10 & 13 cm	≥ 0,70 m
		16 & 19 cm	≥ 0,40 m
2	Kayu Bundar Sedang/KBS (A II)	22; 25 & 28 cm	≥ 0,40 m
3	Kayu Bundar Besar/KBB (A III)	≥ 30 cm	≥ 0,40 m

Tegakan JUN di rotasi awal belum masuk standar tersebut. Kayu JUN yang dihasilkan di Kebun Percobaan Cogreg masuk pada *grade* sortimen AI yaitu diameter 20 cm ke bawah. Jika

hasil JUN direncanakan agar masuk standar AIII maka daur yang sesuai adalah 7,6 tahun atau 7 tahun 7 bulan untuk rotasi pertama dan 10 tahun 8 bulan untuk rotasi kedua. Jika dilanjutkan lagi untuk rotasi ketiga dengan riap diameter sebesar 1,12 cm/tahun, maka daur agar dapat memenuhi standar AIII adalah 26 tahun 8 bulan.

Jika ingin diperoleh kayu pertukangan dengan *grade* terendah (AI) maka pada rotasi pertama membutuhkan masa daur selama tahun dan itu sudah dilakukan. Untuk rotasi kedua dibutuhkan daur selama 7 tahun, jika dilanjutkan pada rotasi ketiga maka dibutuhkan daur selama 17 tahun 9 bulan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa riap pada rotasi kedua adalah sebesar 2,8 cm/tahun atau menurun 40%, sehingga untuk memperoleh kayu pertukangan dengan *grade* terendah (AI) dibutuhkan waktu selama 7 tahun 8 bulan. Jika dilanjutkan pada rotasi ketiga membutuhkan daur selama 17 tahun 8 bulan untuk memperoleh standar AI dan membutuhkan daur selama 26 tahun 8 bulan untuk memperoleh standar AIII.

B. Saran

Dari hasil tersebut diatas maka untuk trubusan JUN direkomendasikan hanya sampai rotasi kedua karena prediksi daur masih dibawah 10 tahun. Rotasi ketiga tidak bisa dilakukan karena pertumbuhan riap diameter dibawah 2 cm/ tahun, sehingga daurnya membutuhkan waktu lebih dari 10 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2003. SNI 01-5007.1-2003 tentang Produk Kayu Bundar – Bagian 1: Kayu Bundar Jati
- Hamilton L. dan Colac. 2000. *Managing Coppice in Eucalyptus Plantation*. Information Notes. Departement of Primary Industries. Victoria, Australia. <http://www.dpi.vic.gov.au>
- Martawijaya, A., Kartasujana, Y.I. Mandang, S.A. Prawira dan K. Kadir, 1989. Atlas Kayu Indonesia Jilid II. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan Indonesia. Bogor
- Nyland, R.D. 2001. *Silviculture, Concept and Application*. Mc. Graw Hill. New York.
- Setyaningsih, Luluk. Fredy Martin Latupeirissa. Bambang Supriono. 2009. Pertumbuhan Jati Unggul Nusantara pada Pola Tanam Tumpangsari di Kebun Percobaan Cogreg. Jurnal Nusa Sylva. Volume 9 No.2 Desember 2009.92-97.
- Simon, H. 2005. Metode Inventore Hutan. Cetakan I. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. (Halaman 129-139)
- Susila, IWW. 2012. Model Dugaan Volume dan Riap Tegakan Jati (*Tectona grandis* L.F) di Nusa Penida, Klungkung Bali. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. Volume 9 No. 3. September 2012. 165-178.
- Suwandhi, Ichsan. 2013. Arsitek Pohon dan Arsitek Akar: Hubungannya dengan Pertumbuhan Pohon dan Kualitas Kayu. Paper. Program Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Wahyuningtyas, RS. 2010. Hutan Rakyat Trubusan sebagai Alternatif Sistem Permudaan. Galam Volume IV No. 3 Desember 2010 (Hal 189 – 207).
- Wibowo, A. 2013. Uji Coba Tebangan Kayu Perhutanan Klon Jati (JPP) dan Trubusannya. Studi Kasus Petak 61a BKPH Kedunggalar KPH Ngawi.