

**RESPON PERTUMBUHAN SEMAI MERANTI TEMBAGA
(*Shorea leprosula* Miq.) PADA MEDIUM CAMPURAN TOPSOIL DAN
KOMPOS DENGAN BERBAGAI TINGKAT NAUNGAN**

**THE RESPONSE OF SEEDLING GROWTH *Shorea Leprosula*
MIXTURE MEDIUM OF TOPSOIL AND COMPOST WITH VARIOUS
LEVELS SHADE**

Agus Setiawan¹, M. Mardhiansyah², Evi Sribudiani²
(Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Riau)
Address Bina Widya, Pekanbaru, Riau
Email : AgusOne92@yahoo.com

ABSTRACT

Shorea leprosula included major timber producing tree and widely used include the use of such, plywood, sawn timber, and buildings of construction. *Shorea leprosula* production decreased amount, because most of the production comes from natural forests. The cultivation needed so *shorea leprosula* not become extinct, for it is important in the provision of quality seedlings. *Shorea leprosula* included semi tolerant types that require low light intensity for early growth. The nursery needed microclimate modification that environment condition according to the requirement growing seedlings *shorea leprosula*. Alternative made is by giving shade in the nursery *Shorea leprosula*. This research aims to determine the effect of shade on the success and the intensity of the shade is best, on the growth of seedlings *Shorea leprosula* the medium topsoil and compost mixture ratio 1:1. This research uses a completely randomize design method which consist of 5 treatments, 3 replications, and 5 units of the plant as a research unit. P0 = Without giving shade; P1 = the provision of shade level of 45%; P2 = the provision of shade level of 60%; P3 = the provision of shade level of 90%. The result indicates that treatment giving shade level of 90% is the best treatment on the parameters of observation, the high increasing (2,24 cm), the diameter increasing (1,2 mm) for seedlings *Shorea leprosula* in medium topsoil and compost mixture ratio 1:1.

Keyword: Growth, seedling shorea leprosula, shade.

¹ Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

² Staff Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

PENDAHULUAN

Produksi kayu meranti tembaga mengalami penurunan disebabkan tingginya degradasi serta deforestasi. Keberhasilan pembangunan hutan berkelanjutan untuk melestarikan dan menjaga keberadaan meranti tembaga agar tidak mengalami kepunahan serta dapat terus memasok kebutuhan bahan baku. Hal ini ditentukan oleh banyak faktor diantaranya, dengan penyediaan bibit yang berkualitas baik. Pada pembibitan perlu diketahui bahwa meranti tembaga tergolong jenis semi toleran yaitu jenis tanaman berkayu yang pada awal pertumbuhannya memerlukan naungan.

Pada tahap persemaian meranti tembaga memerlukan naungan yaitu sekitar 50% sampai 85% dari cahaya total. Meranti tembaga memerlukan naungan hingga umur 3 - 4 tahun sampai tanaman mencapai tinggi 1 - 3 meter, kebutuhan naungan dapat dikurangi secara bertahap sampai meranti tembaga dapat beradaptasi dengan lingkungannya. Naungan berfungsi untuk meminimalisasi masuknya cahaya matahari dan air hujan, naungan berhubungan dengan suhu dan kelembaban. Dengan adanya naungan proses evaporasi dan transpirasi dapat dikurangi (Irwanto, 2006).

Penyediaan bibit meranti tembaga yang berkualitas baik, sangat mempengaruhi pertumbuhan pada saat dilapangan, karena itu perlu diberikan perlakuan untuk menghasilkan bibit yang berkualitas baik. Pada saat ini teknik pembibitan meranti tembaga yang dilakukan masyarakat hanya

secara sederhana, masyarakat biasanya cenderung tidak mengetahui tentang kebutuhan cahaya matahari dalam persemaian meranti tembaga. Masyarakat memberikan perlakuan dengan naungan, tanpa mengetahui intensitas cahaya matahari yang dibutuhkan pada persemaian meranti tembaga, hal tersebut tentunya akan mempengaruhi kualitas bibit meranti tembaga.

Meranti tembaga termasuk salah satu jenis semi toleran, setiap tanaman menunjukkan respon yang berbeda terhadap cahaya matahari dapat dilihat dari pertambahan tinggi, diameter dan hasil fotosintesis dengan mengamati berat kering tanaman dan rasio tajuk akar. Beberapa jenis tanaman ada yang membutuhkan intensitas cahaya matahari penuh dan ada yang tidak membutuhkan intensitas cahaya matahari penuh pada fase semai tanaman.

Perlu dilakukan modifikasi iklim mikro dengan cara pemberian naungan berbagai taraf intensitas cahaya matahari, pada persemaian meranti tembaga. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kebutuhan intensitas naungan yang terbaik untuk pertumbuhan semai meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) pada medium campuran topsoil dan kompos dengan perbandingan 1:1, karena jenis meranti tembaga termasuk jenis semi toleran.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Lokasi UPT kebun percobaan dan

Laboratorium Ekofisiologi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian ini dilakukan selama 3 (tiga) bulan. Waktu penelitian berlangsung dari Bulan September sampai dengan Bulan November tahun 2014.

Bahan penelitian yang digunakan adalah semai meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) umur 6 (enam) bulan, polybag ukuran 23 x 15 cm, kompos, topsoil, paranet dan bambu. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah caliper, penggaris mistar, kertas label, alat tulis, kamera, gunting stek, cangkul, parang, martil, paku, gergaji, timbangan, oven, tong air dan meteran.

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan, setiap perlakuan dilakukan 3 kali ulangan, dan setiap ulangan terdapat 5 semai sebagai unit percobaan sehingga yang dibutuhkan 60 semai meranti tembaga untuk percobaan.

Perlakuan yang diujikan yaitu :

P0 = Tanpa naungan (kontrol).

P1 = Pemberian naungan dengan intensitas cahaya taraf 45%.

P2 = Pemberian naungan dengan intensitas cahaya taraf 60%.

P3 = Pemberian naungan dengan intensitas cahaya taraf 90%.

Perlakuan yang diujikan didasari oleh kebutuhan cahaya untuk pertumbuhan meranti tembaga pada tingkat semai berkisar antara 50% sampai 85% dari cahaya total (Irwanto, 2006).

Respon yang diukur untuk melihat pengaruh pemberian naungan dengan berbagai taraf intensitas cahaya matahari adalah persen hidup semai, tinggi semai

dan diameter semai. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA) dengan menggunakan program SPSS versi 17.0. Apabila berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persen Hidup Semai

Penelitian yang dilakukan dengan memberikan perlakuan naungan dengan berbagai taraf intensitas pada semai meranti tembaga (*Shorea leprosula*.) yang menggunakan medium campuran *topsoil* dan kompos dengan perbandingan 1:1, tidak berpengaruh nyata terhadap persen hidup semai meranti tembaga. Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan pemberian naungan dengan berbagai taraf intensitas dan perlakuan tanpa naungan memberikan pengaruh yang sama terhadap persen hidup semai meranti tembaga yaitu dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Rata - rata persen hidup semai *Shorea leprosula* umur 8 bulan setelah pemberian naungan berbagai intensitas.

Perlakuan naungan	Persen hidup (%)
P3 (naungan taraf 90%)	100
P2 (naungan taraf 60%)	100
P1 (naungan taraf 45%)	100
P0 (tanpa naungan)	100

Hasil penelitian terhadap persen hidup semai meranti tembaga dari semua perlakuan yang diaplikasikan

memberikan hasil 100%, yang menunjukkan bahwa semua semai meranti tembaga dapat bertahan hidup hingga akhir penelitian. Untuk semua perlakuan yang diaplikasikan memiliki hasil yang sama untuk persen hidup semai. Persen hidup semai meranti tembaga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor genetik, faktor kondisi tanah dan faktor lingkungan.

Semai meranti tembaga memiliki sifat genetik yang membutuhkan intensitas cahaya matahari yang rendah untuk awal pertumbuhannya. Semai meranti tembaga pada kondisi intensitas cahaya matahari yang tinggi semai masih mampu bertahan hidup, namun apabila hal ini berlangsung pada waktu yang lama akan menyebabkan layu, kekeringan dan kematian (Lakitan, 2001).

Untuk pertumbuhan yang optimal semai meranti tembaga memerlukan intensitas cahaya matahari berkisar antara 50% sampai 85% dari cahaya total. Memodifikasi iklim mikro untuk menciptakan lingkungan yang sesuai pertumbuhan semai meranti tembaga dapat dilakukan dengan cara pemberian naungan. Naungan dapat dikurang secara bertahap sesuai dengan fase dan umur meranti tembaga (Irwanto, 2002).

Kemampuan hidup semai yang tinggi didukung oleh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya matahari, suhu, dan kelembaban. Persyaratan medium tanam pada persemaian harus memiliki unsur hara yang cukup untuk kebutuhan tanaman, tersedianya air, medium tanam mampu untuk menjadi tempat tumbuh dan berkembang akar agar dapat menopang tajuk (Marjenah, 2001).

Menurut Gardner dkk (1991), bahwa kompos yang merupakan lapukan bahan-bahan organik mengandung unsur hara C, N, P dan K yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

2. Pertambahan Tinggi Semai

Semai meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) mengalami pertambahan. Hasil dari analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian naungan dengan berbagai taraf intensitas pada medium campuran *topsoil* dan kompos dengan perbandingan 1:1, berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi. Untuk mengetahui perlakuan yang menunjukkan hasil terbaik maka perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DNMRT pada taraf 5% (Tabel 2).

Tabel 2. Rata - rata pertambahan tinggi *Shorea leprosula* umur 8 bulan setelah pemberian naungan berbagai intensitas.

Perlakuan naungan	Pertambahan tinggi (cm)
P3 (naungan taraf 90%)	2,24 a
P2 (naungan taraf 60%)	2,10 a
P1 (naungan taraf 45%)	1,62 a b
P0 (tanpa naungan)	1,44 b

Keterangan : Angka-angka pada setiap baris pada kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Intensitas naungan semakin tinggi berarti intensitas cahaya matahari akan semakin rendah yang diterima semai meranti tembaga, sehingga pertumbuhan tinggi akan lebih baik dibandingkan

dengan perlakuan tanpa pemberian naungan.

Menurut Lakitan (2001), tanaman yang mampu memanjangkan batangnya pada kondisi ternaung umumnya responsif terhadap asam giberelik yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan pucuk. Tanaman yang memerlukan naungan pada awal pertumbuhannya akan merangsang pertumbuhan pucuk yang lebih cepat untuk mendapatkan sinar matahari yang cukup sesuai dengan ambang batas tanaman, namun dengan intensitas cahaya matahari yang terlalu rendah akan menyebabkan eteolasi pada tanaman.

Perlakuan dengan naungan taraf 90% menghasilkan pertambahan yang terbaik. Menurut Simarankir (2000), bahwa cahaya matahari mempengaruhi terhadap pembesaran sel dan diferensiasi sel sehingga akan meningkatkan pertumbuhan tinggi, ukuran daun dan batang. Pertumbuhan tinggi semai berkaitan langsung dengan intensitas dan kualitas cahaya matahari yang diterima oleh tanaman untuk melaksanakan proses fotosintesis. Sedangkan meranti tembaga membutuhkan cahaya matahari pada intensitas yang berbeda untuk setiap fase pertumbuhannya.

3. Pertambahan Diameter Semai

Pemberian perlakuan naungan dapat meningkatkan pertambahan diameter semai meranti tembaga. Hasil dari analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian naungan dengan berbagai taraf intensitas pada medium campuran *topsoil* dan kompos dengan

perbandingan 1:1, berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter. Untuk mengetahui perlakuan dengan hasil terbaik maka perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3. Rata - rata pertambahan diameter *Shorea leprosula* umur 8 bulan setelah pemberian naungan berbagai intensitas.

Perlakuan naungan	Pertambahan diameter (mm)
P3 (naungan taraf 90%)	1,27 a
P2 (naungan taraf 60%)	1,01 a
P1 (naungan taraf 45%)	0,74 a b
P0 (tanpa naungan)	0,55 b

Keterangan : Angka-angka pada setiap baris pada kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Pertambahan tinggi semai meranti berbanding lurus dengan pertambahan diameter. Menurut Lakitan (2001), bahwa sifat tanaman akan selalu mencari cahaya matahari untuk kebutuhan fotosintesis oleh karena itu pertumbuhan tinggi akan lebih cepat dari pada pertumbuhan diameter.

Pengaturan naungan sangat penting untuk menghasilkan semai-semai yang berkualitas. Dengan tidak adanya naungan maka, tingginya suhu udara akan meningkatkan laju transpirasi kondisi ini dapat ditandai dengan turunnya kelembaban udara relatif, menyebabkan pertumbuhan semai meranti tembaga tidak optimal. Menurut Marjenah (2001), bahwa perbedaan tingkat intensitas naungan akan mempengaruhi intensitas cahaya,

suhu udara, kelembaban udara, suhu tanah dan lingkungan tanaman.

Menurut Irwanto (2006), bahwa penambahan diameter semai meranti tembaga berhubungan erat dengan intensitas cahaya matahari yang berperan dalam proses fotosintesis. Intensitas cahaya dan suhu udara terlalu tinggi jika berlangsung dalam waktu yang lama menyebabkan keseimbangan air tanaman terganggu. Pada titik jenuh cahaya matahari tidak dapat dimanfaatkan tanaman untuk menambah hasil fotosintesis walaupun jumlah cahaya matahari bertambah. Sedangkan menurut Salisbury dan Ross (1995), bahwa terhambatnya pertumbuhan diameter tanaman karena spektrum cahaya matahari yang kurang merangsang aktivitas hormon, dalam proses pembentukan sel meristematik kearah diameter batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Gardner, F. P., Preece, R. B, Mitchell, R. L. 1991. **Fisiologi Tumbuhan Budidaya**. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Irwanto. 2006. **Pengaruh Perbedaan Naungan Terhadap Pertumbuhan Semai *Shorea* sp. di Persemaian**. [tesis] Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada Program Studi Ilmu Kehutanan. Yogyakarta.
- Lakitan, B. 2001. **Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan**: Rajawali Pers. Jakarta.
- Marjenah, 2001. **Pengaruh Perbedaan Naungan di Persemaian Terhadap Pertumbuhan dan Respon Morfologi Dua Jenis Semai Meranti**. Jurnal Ilmiah Kehutanan "Rimba Kalimantan" Vol. 6. Nomor. 2. Samarinda. Kalimantan Timur.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. **Fisiologi Tumbuhan. Jilid I. Edisi IV**. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Simarankir B.D.A.S, 2000. **Analisis Riap *Dryobalanops lanceolata* Burck pada Lebar Jalur yang Berbeda di Hutan Koleksi Universitas Mulawarman Lempake**. Frontir Nomor 32. Kalimantan Timur.