

INTENSITAS PENYINARAN UNTUK PERTUMBUHAN BENIH

Saefudin, Kurnia Dewi Sasmita dan Dewi Listyati

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanamaan Industri

ABSTRAK

Penelitian untuk mengetahui pengaruh naungan terhadap pertumbuhan benih kemiri sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw) telah dilakukan di Kebun Percobaan Pakuwon yang terletak pada ketinggian 450 m di atas permukaan laut, jenis tanah Latosol dan tipe iklim B1 (Oldeman) mulai bulan Februari sampai dengan Mei 2009. Kecambah benih kemiri sunan diperoleh dari Desa Pejagan, Cisitu, Sumedang, Jawa Barat, yang ditanam dengan polibeg hitam yang berukuran 25 x 25 cm dengan media tanah dan pupuk kandang perbandingan 1 : 1. Percobaan disusun secara observasi di tempat terbuka dan ternaung (50%) dengan tanaman sampel masing-masing sebanyak 15 polibeg yang ditentukan secara *purposive* pada benih yang tumbuh normal dan bebas hama serta penyakit. Parameter yang diamati meliputi karakter tinggi batang, diameter batang, jumlah daun, diameter tajuk, panjang dan lebar daun serta panjang tangkai daun. Data yang terkumpul dianalisis secara statistik dengan uji *t-student* taraf 5% secara tidak berpasangan setelah terlebih dahulu diuji keragamannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa naungan 50% memberikan pengaruh nyata menurunkan diameter batang, jumlah daun, panjang dan lebar daun pada benih kemiri sunan.

Kata kunci: *Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw, naungan, benih.

ABSTRACT

The research to examine the effect of shading onto seedling growth of Reutealis trisperma (Blanco) Airy Shaw have been conducted at Pakuwon Experimental Station with 450 meter above sea level, latosol soil and B1 climate type (Oldeman) in February–May 2009. Seedling plant obtained from Pejagan, Cisitu, Sumedang, West Java. Planted in polybag 25 X 25 cm with soil and organic fertilizer medium (1:1 ratio). The experiment conducted in the open place (without shading) and shading (50%) with 15 sample plants which given by purposive on seedling with normal grow and free of pest and disease. Parameter evaluated namely: plant height, stem diameter, leaf number, canopy diameter, length and width of leaf and petiole length. Statistical analysis used t-student Test unpaired. The result showed that 50% shading were significantly reduced stem diameter, leaf number, length and width of leaf.

Keywords: *Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw, patronage, seed

PENDAHULUAN

Tanaman kemiri sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw) adalah salah satu jenis tanaman penghasil minyak yang potensial sebagai pengganti solar (biodiesel), dan karena buahnya mengandung racun, maka pengembangannya tidak berkompetisi dengan minyak makan. Dari biji berkadar air 7%, apabila dipres akan menghasilkan 30% minyak kasar kemiri sunan dengan warna coklat kehitaman, sedang apabila dihilangkan kulit bijinya maka kernel (daging buah) akan menghasilkan minyak kasar yang lebih baik dan lebih banyak yaitu 53% dengan warna

kuning jernih. Adapun sifat racun kemiri sunan berasal dari asam *α -elaeostearic* yang merupakan 50% dari komposisi minyak kasar kemiri sunan (Pranowo, 2009). Jika ditinjau dari sifat tanaman kemiri sunan yang memiliki perakaran yang kuat dan kanopi yang lebat maka tanaman ini dapat mencegah erosi dan mengatur tata air sehingga mempunyai prospek untuk digunakan dalam pengendalian lahan kritis.

Informasi teknis budidaya tanaman ini belum banyak diketahui karena tanaman asal Filipina ini belum banyak dikembangkan secara luas, hanya tumbuh alami atau ditanam sebagai tanaman peneduh dan

konservasi. Informasi tersebut salah satunya tentang syarat lingkungan dalam pengadaan bahan tanaman yang bermutu yaitu dalam hal ini adalah kebutuhan intensitas cahaya yang paling baik untuk pertumbuhan benih kemiri sunan.

Intensitas cahaya yang diperlukan setiap tanaman jumlahnya berbeda-beda. Pancaran cahaya dapat berpengaruh terhadap lingkungan mikro seperti temperatur, kelembaban serta sirkulasi udara yang memberikan pengaruh terhadap proses metabolisme di dalam tanaman yang akan melibatkan bantuan berbagai enzim. Enzim akan bekerja efektif bila intensitas cahaya matahari yang diterimanya mencukupi (Kusnawidjaja, 1993; Tang, 2007; Sukarjo, 2004). Beberapa efek dari cahaya matahari yang melebihi kebutuhan optimum dapat menyebabkan layu, fotosintesis lambat, laju respirasi meningkat tetapi cenderung mempertinggi daya tahan tanaman. Namun apabila intensitas cahaya kurang dari batas optimum yang dibutuhkan oleh tanaman, maka hasil fotosintesis berkurang tergantung pada jenis tanaman (Leopold dan Kriedemann, 1975 *dalam* Harwati, 2009).

Naungan merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi intensitas cahaya yang terlalu tinggi. Pemberian naungan dilakukan pada budidaya tanaman yang umumnya termasuk kelompok C3 maupun dalam fase pembenihan. Pada fase benih, umumnya tanaman tidak tahan intensitas cahaya penuh, hal ini dapat diatasi dengan naungan seperti pada pembenihan jambu mete, lada dan cengkeh. Selain berfungsi sebagai pelindung benih dari intensitas cahaya matahari, naungan berfungsi juga untuk melindungi benih dari curah hujan yang tinggi, angin, suhu yang fluktuatif. Dalam hal ini, naungan juga berfungsi untuk melindungi benih dari kemungkinan kerusakan fisik akibat jatuhnya daun-daun ataupun ranting-ranting pohon yang ada di sekitar persemaian (Fiqa, 2009). Tidak semua tanaman dalam fase pembenihan memerlukan naungan, pada pembenihan tanaman jarak tidak memerlukan naungan kecuali pada musim kemarau yang sangat kering (suhu > 32°C) naungan (30%) diperlukan sampai benih berumur 3 minggu

(Puslitbangbun, 2007). Pembenihan tanaman reboisasi seperti beringin, juga mengalami pertumbuhan yang meningkat bila ditempatkan pada tempat yang tidak ternaungi (Fiqa, 2009).

Berdasarkan status teknologi tanaman kemiri (*Aleurites moluccana* WILLD.) menyatakan setelah perkecambahan, pembenihan dilakukan dalam keadaan ternaungi dan cukup air (Rosman dan Djauharria, 2006). Namun untuk tanaman kemiri sunan, informasi ini belum diperoleh, untuk itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh naungan terhadap pertumbuhan benih kemiri sunan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Pakuwon yang terletak pada ketinggian 450 m di atas permukaan laut, jenis tanah Latosol dan tipe iklim B1 (Oldeman) pada bulan Februari sampai dengan Mei 2009.

Bahan tanaman yang digunakan adalah kecambah benih kemiri sunan yang diperoleh dari Desa Pejagan, Cisitu, Sumedang, Jawa Barat pada bulan Februari 2009, media tanam dari campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 dan polibeg hitam berukuran 25 x 25 cm. Alat yang digunakan adalah *hand sprayer* 15 liter, ember, gayung, jangka sorong, mistar 50 cm dan alat tulis.

Percobaan dilakukan secara observasi pada 500 polibeg benih yang ditaruh di tempat terbuka dan ternaungi paranet dengan intensitas cahaya 50%. Tanaman sampel ditentukan secara *purposive* pada benih yang tumbuh normal dan bebas hama serta penyakit masing-masing sebanyak 15 polibeg.

Pemeliharaan benih meliputi penyiraman dilakukan setiap hari, kecuali hari hujan; penyiangan dilakukan setiap bulan dengan membersihkan rumput-rumput yang tumbuh di dalam polibeg; pengendalian hama dan penyakit setiap bulan dengan penyemprotan insektisida dan fungisida.

Parameter yang diamati meliputi : tinggi benih diukur dari permukaan media tanam dalam polibeg sampai ke titik tumbuh benih; diameter batang benih diukur pada 5

cm di atas permukaan media tanam, diameter tajuk; jumlah daun dihitung keseluruhan dari daun paling tua sampai daun pucuk; panjang dan lebar daun ke-9; dan panjang tangkai daun ke-7. Pengamatan dilakukan terhadap tanaman sampel pada umur 3 bulan setelah tanam kecambah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Cahaya merupakan salah satu unsur pokok bagi pertumbuhan tanaman karena pengaruhnya terhadap kegiatan metabolisme tanaman serta produk fotosintesisnya sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan dan pembentukan organ tanaman. Hasil analisis statistik terhadap pengaruh kondisi terbuka dan ternaung terhadap tinggi benih, diameter batang, jumlah daun dan diameter tajuk benih kemiri sunan disajikan pada tabel 1.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa benih kemiri sunan pada kondisi terbuka mempunyai diameter batang dan

jumlah daun yang lebih besar secara nyata dibanding pada kondisi ternaung dengan intensitas cahaya 50%. Namun parameter tinggi tanaman dan diameter tajuk lebih besar secara nyata pada kondisi ternaung dibanding terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan benih kemiri sunan sangat dipengaruhi oleh cahaya. Pada kondisi ternaung 50% benih kemiri sunan menunjukkan kenampakan tanaman yang lebih tinggi kurus dibanding pada kondisi terbuka.

Apabila dilihat dari kenampakan daunnya maka dapat dilihat dari hasil analisis statistik terhadap panjang daun, lebar daun dan panjang tangkai yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa benih kemiri sunan pada kondisi terbuka mempunyai panjang dan lebar daun yang lebih besar secara nyata dibanding pada kondisi ternaungi 50%. Sedangkan pengaruhnya terhadap panjang tangkai tidak berbeda nyata.

Tabel 1. Pengaruh naungan terhadap tinggi batang, diameter batang, jumlah daun dan diameter tajuk benih kemiri sunan umur 3 bulan.

No	Parameter Pertumbuhan	Perlakuan	
		Terbuka	Ternaung
1	Tinggi benih (cm)	38,9 b	42,2 a
2	Diameter batang (cm)	1,2 a	0,8 b
3	Jumlah daun	12,0 a	10,1 b
4	Diameter tajuk (cm)	39,1 b	41,3 a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji *t student* taraf 5%

Tabel 2. Pengaruh naungan terhadap panjang daun ke-9, lebar daun ke-9 dan panjang tangkai benih kemiri sunan umur 3 bulan.

No	Parameter Pertumbuhan	Perlakuan	
		Terbuka	Ternaungi 50 %
1	Panjang daun (cm)	18,6 a	14,7 b
2	Lebar daun (cm)	17,2 a	13,5 b
3	Panjang tangkai (cm)	11,1 a	10,4 a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji *t student* taraf 5%

Hasil di atas menunjukkan bahwa intensitas cahaya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan benih tanaman kemiri sunan. Tanaman yang berada pada intensitas cahaya yang tinggi akan mengoptimalkan laju metabolisme sehingga laju fotosintesis dan sintesis karbohidrat juga semakin tinggi. Hal ini didukung oleh Soekotjo (1977) dalam Harwati (2009), menerangkan bahwa intensitas cahaya berpengaruh terhadap pembesaran dan diferensiasi sel. Benih kemiri sunan mengalami pertumbuhan yang meningkat bila ditempatkan pada kondisi terbuka menunjukkan benih membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi dalam pertumbuhannya. Hasil fotosintesis berkurang apabila intensitas cahaya kurang dari batas optimum yang dibutuhkan oleh tanaman. Kurangnya cahaya matahari yang didapatkan oleh tanaman dapat menghambat laju pertumbuhannya sehingga naungan 50% dalam hal ini memberikan pengaruh nyata menurunkan parameter diameter batang, jumlah daun, panjang dan lebar daun pada benih kemiri sunan. Dengan demikian pembenihan lebih baik dilaksanakan pada kondisi terbuka. Dasar ini juga memberikan pengertian bahwa tanaman kemiri sunan dapat menjadi alternatif pilihan yang tepat dalam pengendalian lahan-lahan kritis karena

kemampuannya yang dapat hidup pada intensitas cahaya tinggi.

KESIMPULAN

Benih kemiri sunan dapat tumbuh baik pada kondisi terbuka/tidak ternaung. Naungan 50% memberikan pengaruh nyata menurunkan diameter batang, jumlah daun, panjang dan lebar daun pada benih kemiri sunan umur 3 bulan.

IMPLIKASI DAN SARAN

Pembenihan kemiri sunan sebaiknya dilakukan tanpa naungan dan hal ini dapat mengurangi biaya produksi dalam pengembangan kemiri sunan. Pada sisi lain kemampuan tanaman dapat tumbuh baik pada intensitas cahaya tinggi menunjukkan kemiri sunan dapat menjadi tanaman perintis pada lahan-lahan terbuka/gundul, sehingga menjadi tanaman alternatif yang tepat dalam pengelolaan lahan kritis. Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan sehingga untuk memperoleh informasi lebih banyak perlu dilanjutkan pada kondisi cuaca yang berbeda atau musim kemarau yang ekstrim panas serta tingkat naungan yang lebih bervariasi dengan intensitas cahaya > 50% sehingga dapat diketahui tingkat intensitas cahaya yang paling optimal bagi pembenihan kemiri sunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Puslitbangun. 2007. Infotek Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Volume 2 nomor 1. tahun 2007.
- Fiqa, A. P. 2009. Pengaruh Naungan dan Komposisi Media terhadap Pertumbuhan Benih Beringin (*Ficus benjamina* L.).
http://fisika.brawijaya.ac.id/bssub//proceeding/PDF%20FILES/BSS_70_1.pdf. diakses pada tanggal 2 Juni 2009.
- Harwati, C. T. 2009. Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari terhadap Pertumbuhan Anggrek (*Orchidaceae*). <http://unisri.ac.id/faperta/wpcontent/uploads/2009/01/pengaruh-intensitas-cahaya-matahari.pdf>.
- Pranowo, D. 2009. Kemiri Sunan (*Aleurites trisperma* Blanco) Sumber Bahan Bakar Nabati Prospektif Abad 21. Sirkuler Teknologi Tanaman Rempah dan Industri 1 (5): 1-13.
- Rosman, R. dan E. Djauhariya. 2006. Status Teknologi Budidaya Kemiri. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat. Vol XVIII No. 2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Hal 55-66.
- Sukarjo, E. I. 2004. Toleransi Beberapa Jenis *Cucurma* spp. terhadap Intensitas Naungan. Jurnal-jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. Volume 6, No 2. Hal 97-103.