

PERTUMBUHAN SEMAI EBONI (*Diospyros celebica* Bakh.) PADA BERBAGAI INTENSITAS CAHAYA DAN JENIS MULSA

Harman¹⁾, Wardah²⁾, Zulkaidhah³⁾

Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako

Jl. Soekarno Hatta Km. 9 Palu, Sulawesi Tengah 94118

¹⁾Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

Korespondensi: Harman275arman@gmail.com

²⁾Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

Abstract

Ebony (*Diospyros celebica* Bakh.) Has a local name as kayu hitam, which is one of the superior tree species in Sulawesi. Ebony wood has a very high economic value because in addition to the beauty of fiber and wood color, ebony also includes exotic species that have high strength and durability. Ebony regeneration rate in nature is relatively low, this is caused by its semi-tolerant nature, where at the ebony seedling level requires shade plants. In addition to shade, mulch also plays an important role in the initial growth process of plants, the use of mulch is able to maintain a more stable soil temperature and is able to retain moisture around plant roots. The research was conducted for 3 months, from December 2015 to February 2016. The research location was in the area of the Faculty of Forestry, Tadulako University, Palu, Central Sulawesi Province. The method used is a completely randomized design (CRD) factorial pattern, which consists of two factors, namely light intensity and type of mulch. The materials used in this study were 6-month-old ebony seedlings, topsoil soil, bokashi fertilizer. Observation of ebony plant growth shows that ebony needs shade at an early stage and requires mulch for the growth process, I1M1 treatment (70% light intensity + 1kg coconut shell charcoal mulch) produces the best height increase of 1.79 cm. The I1M2 treatment (70% light intensity + 1kg sawdust charcoal mulch), the best is 1.30 mm. The I2M1 treatment (90% light intensity + 1kg coconut shell charcoal mulch) did not dominate the growth of leaves much as well as the I2M2 treatment (light intensity 90 + sawdust charcoal) did not dominate the leaf area increase.

Keywords: Eboni, light intensity, mulch. *Diospyros celebica* Bakh

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Eboni (*Diospiros celebica* Bakh.) mempunyai nama lokal kayu hitam atau kayu arang, tanaman ini tergolong dalam suku Ebenaceae (Kurniaty, 2001) dan merupakan jenis kayu mewah (*fancy wood*) yang sangat populer baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Bukan saja kekuatan dan keawetanya nomor satu, tetapi warna dan coraknya yang mempunyai nilai artistik tersendiri dari keunikan jenis kayu tersebut menyebabkan nilai pemanfaatannya tinggi.

Kayu hitam atau yang lebih dikenal dengan kayu eboni adalah salah satu jenis kayu kelas kuat, mewah, indah, dan bernilai ekonomi tinggi yang kini semakin langka (Mayasari *et al.*, 2012).

Eboni memiliki kualitas fisik dan mekanik kayu yang tinggi dan keindahan seratnya.

Eksplorasi kayu eboni terbesar dilakukan pada periode tahun 1969 sampai 1982, ekspor kayu eboni tercatat sedikitnya 114.341,678 m³ dengan puncaknya pada tahun 1973, yaitu 26.000 m³ sehingga menjadi langka.4 Pemerintah dengan PP No. 7 Tahun 1999 menetapkan eboni sebagai jenis yang dilindungi setelah IUCN menetapkan eboni pada status rentan dan CITES mengelompokkan dalam Apendiks II (Suryawan, 2012).

Cahaya merupakan faktor penting terhadap berlangsungnya fotosintesis, sementara fotosintesis merupakan proses yang menjadi kunci dapat berlangsungnya proses metabolisme yang lain di dalam tanaman (Kramer dan Kozlowski, 1997) dalam (Rauf, 2015). Setiap jenis tanaman mempunyai toleransi yang berbeda-beda terhadap intensitas cahaya matahari. Ada tanaman yang tumbuh dengan baik

ditempat terbuka, sebaliknya ada beberapa tanaman yang dapat tumbuh dengan baik pada tempat ternaungi. Begitu pula tanaman memerlukan intensitas cahaya yang berbeda-beda untuk setiap tahap perkembangannya, pada waktu masih muda memerlukan cahaya dengan intensitas yang relatif rendah dan menjelang dewasa mulai memerlukan cahaya dengan intensitas yang lebih tinggi (Faridah, 1995).

Aplikasi mulsa merupakan salah satu upaya menekan pertumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembaban tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Penggunaan mulsa organik merupakan pilihan alternatif yang tepat karena mulsa organik terdiri dari bahan organik sisa tanaman (seresah padi, serbuk gergaji, batang jagung), pangkasan dari tanaman pagar, daun-daun dan ranting tanaman yang akan dapat memperbaiki kesuburan, struktur dan secara tidak langsung akan mempertahankan agregasi dan porositas tanah, yang berarti akan mempertahankan kapasitas tanah menahan air, setelah terdekomposisi (Damaiyanti dan Koesriharti, 2013).

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana respon tanaman eboni (*Diospyros celebica* Bakh.), pada berbagai intensitas cahaya dan jenis mulsa yang berbeda.

Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman eboni (*Diospyros celebica* Bakh.), pada intensitas cahaya dan jenis mulsa yang berbeda.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pertumbuhan tanaman eboni pada intensitas cahaya dan mulsa yang berbeda dan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk mendukung pembudidayaan tanaman eboni.

Hipotesis

Perbedaan intensitas cahaya dan pemberian mulsa yang berbeda diduga akan

mempengaruhi pertumbuhan tanaman eboni (*Diospyros celebica* Bakh.).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan di mulai dari bulan Desember 2015 sampai dengan bulan Februari 2016. Lokasi penelitian bertempat di areal Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako, Palu, Provinsi Sulawesi Tengah.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu semai eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) yang berumur 6 bulan. Tanah top soil berasal dari Desa Sidera Kecamatan Biramaru Kabupaten Sigi. Pupuk bokashi diperoleh dari persemaian di Labuan. Tiang penyangga paranet. Tali untuk mengikat tiang naungan. Arang batok kelapa dan arang serbuk gergaji sebagai mulsa. Alat-alat yang digunakan dalam penyiapan media tanam yaitu: Linggis, Cangkul dan Skop. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan naungan yaitu: Parang, Gergaji dan Paranet. Alat-alat yang digunakan dalam pengukuran parameter yaitu: Mistar, Kaliper dan Luxmeter. Ember (5 L) digunakan untuk menyiram tanaman. Alat-alat yang digunakan untuk dokumentasi dan analisis data yaitu: Kamera, Laptop, Kalkulator dan alat tulis menulis.

Metode Penelitian

Metode rancangan acak lengkap pola faktorial yang terdiri atas 2 faktor, yaitu:

- a. Faktor pertama adalah intensitas cahaya:
I1= Intensitas cahaya 70%
I2= Intensitas cahaya 90%
- b. Faktor kedua adalah jenis mulsa (Arang batok kelapa dan arang serbuk gergaji).
M1= Mulsa arang batok kelapa
M2= Mulsa arang serbuk gergaji

Sehingga terdapat 4 (empat) kombinasi perlakuan sebagai berikut:

- I1M1 = Intensitas cahaya 70% + Arang batok kelapa 1kg
- I1M2 = Intensitas cahaya 70% + Arang serbuk gergaji 1kg
- I2M1 = Intensitas cahaya 90% + Arang batok kelapa 1kg

I2M2 = Intensitas cahaya 90% + Arang serbuk gergaji 1kg

Setiap perlakuan diulang sebanyak 7 ulangan, sehingga keseluruhan unit percobaan adalah $2 \times 2 \times 7 = 28$

Prosedur Penelitian

Pelaksanaan Penelitian

1. **Persiapan dan Seleksi Bibit**
Bahan penelitian berupa semai eboni diambil dari Persemaian Permanen BPDAS Palu Poso yang terletak di kampus Universitas Tadulako. Semai eboni diseleksi yang berkualitas baik, memiliki tinggi relative 15 cm, dan memiliki 5 sampai 6 helai daun. Kemudian Membuat naungan paranet sesuai perlakuan, naungan dengan intensitas cahaya 70% (diberikan paranet 1) dan naungan intensitas cahaya 90% (diberikan paranet 1) namun paranet yang diberikan berbeda jenis dan dipasang dengan tinggi 70 cm diatas permukaan tanah. Tanah yang digunakan adalah tanah lapisan atas atau top soil dan pupuk yang digunakan sebagai penyuplai unsur hara tanaman adalah pupuk bokasi.
2. **Pengaturan Lahan penanaman**
Lahan yang digunakan sebagai tempat penanaman seluas 15m x 15m per kelompok selanjutnya Persediaan lahan penanaman dilakukan dengan pembersihan, 3m jalur tanam x 3,7m jarak tanam, dan penggalian lubang (ukuran 15cm x 30cm).
3. **Penanaman**
Setelah paranet dengan intensitas cahaya yang sesuai perlakuan telah disiapkan, anakan eboni ditanam pada lubang yang sudah disiapkan dengan cara semai dimasukkan kedalam lubang kemudian ditimbun dengan tanah (subsoil) selanjutnya tanah bagian atas (topsoil) dengan campuran pupuk bokasi.
4. **Mulsa**
Arang batok kelapa yang digunakan sebagai mulsa, berasal dari Kecamatan Bambalamotu Kabupaten Mamuju Utara. Sedangkan serbuk gergaji diambil dari tempat pembuatan meubel yang ada di

Kelurahan Tondo Kota Palu, kemudian diproses, yang dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Tadulako. Adapun jenis serbuk gergaji yang digunakan ialah campuran kayu jati, mahoni, dan jabon. Setelah anakan eboni ditanam, maka dilakukan pemberian mulsa arang batok kelapa dan arang serbuk gergaji dengan masing-masing tanaman 1 kg dengan ketebalan ± 5 cm dan jari-jari ± 15 cm. Untuk mulsa arang batok kelapa, sebanyak 14 tanaman begitupun dengan arang serbuk gergaji sebanyak 14 tanaman.

5. **Pemeliharaan**
 - a. Anakan disiram secara merata dua kali dalam sehari. Tetapi pada saat hujan, maka intensitas penyiraman dikurangi.
 - b. Pembersihan gulma yang tumbuh disekitar tanaman.
6. **Pengamatan dan Pengukuran**
 - a. Setelah penanaman berumur satu minggu dilapangan, maka dilakukan pengukuran awal (tinggi semai, diameter semai, dan jumlah daun).
 - b. Pengukuran dilakukan setiap satu bulan sekali selama penelitian.

Variabel yang Diamati

Adapun variabel yang di ukur adalah sebagai berikut :

- a. Tinggi semai (cm), tinggi semai diukur dengan cara mengukur tinggi semai dari pangkal batang sampai pada pucuk. Data tinggi semai diukur pada awal dan akhir penelitian untuk mengetahui pertambahan tinggi semai.
- b. Diameter batang (mm), diamati dengan cara mengukur diameter batang, dua cm dari pangkal batang. Data diameter semai diukur pada awal dan akhir penelitian untuk mengetahui pertambahan diameternya.
- c. Pertambahan jumlah daun (helai) semai yaitu jumlah daun yang tumbuh lengkap sampai akhhir pengamatan. Data jumlah daun semai dihitung pada awal dan akhir penelitian untuk mengetahui pertambahan jumlah daun.

- d. Luas daun (cm²) diukur pada perlakuan yang muncul daun baru dan diukur pada akhir penelitian.

Analisis Data

Analisis data dilakukan sesuai dengan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial) (Hanafiah, 2005).

Jika analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test* 5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pertambahan Tinggi Semai Eboni

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan intensitas cahaya dan jenis mulsa terhadap pertambahan tinggi semai eboni maka dilakukan analisis sidik ragam yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam Pertambahan Tinggi (cm) Semai Eboni Umur Tiga Bulan Setelah Tanam

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tab	
					5%	1%
Perlakuan	3	3,23				
I	1	1.00	1.00	2.84 ^{tn}	4,26	7,82
M	1	0.72	0.72	2.04 ^{tn}	4,26	7,82
IM	1	1.50	1.50	4,27*	24,27	7,82
Galat	24	8.47	0.35			
Total	27	11.70			KK= 49.37	

Sumber: Penelitian, setelah diolah 2016

Keterangan: * = Nyata

tn = Tidak Nyata

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel menunjukkan bahwa perlakuan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan semai eboni tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan tinggi (cm) semai eboni, perlakuan mulsa terhadap pertumbuhan semai eboni juga tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi. Sedangkan, interaksi antara intensitas cahaya ditambah jenis mulsa arang batok kelapa dan mulsa arang serbuk gergaji, memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi semai eboni, sehingga perlu dilanjutkan dengan Uji DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test* 5%).

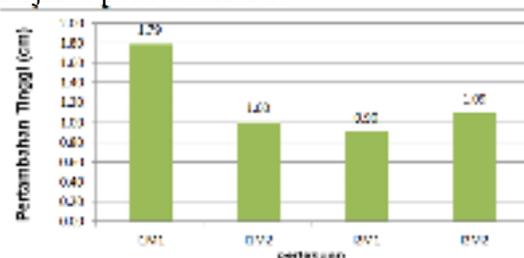
Tabel 2. Hasil Uji DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test* 5%). Pada Berbagai Intensitas Cahaya dan Jenis Mulsa Terhadap Pertambahan Tinggi (cm) Semai Eboni.

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi	
I1M1	1.79	a	1.08
I1M2	1.00	b	0.34
I2M1	0.90	b	
I2M2	1.09	ab	0.40

Sumber: Penelitian, setelah diolah 2016

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5%.

Tabel 2 menunjukkan rata-rata pertambahan tinggi semai eboni pada perlakuan I1M1 yaitu 1.79 cm dan perlakuan I2M2 yaitu 1.09 cm lebih tinggi dibanding perlakuan I1M2 yaitu 1.00 cm, dan perlakuan I2M1 yaitu 0.90 cm. Untuk lebih jelasnya pertambahan tinggi rata-rata semai eboni disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Pertambahan Tinggi Tanaman Eboni (cm).

Pertambahan Diameter Batang Semai Eboni

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan intensitas cahaya dan jenis mulsa, berpengaruh nyata atau tidak nyata terhadap pertambahan diameter batang semai eboni maka dilakukan analisis ragam yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Sidik Ragam Pertambahan Diameter (mm) Semai Eboni Umur Tiga Bulan Setelah Tanam

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tab	
					5%	1%
Perlakuan	3	2.10				
I	1	2.10	2.10	14.16*	4,26	7,82
M	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,26	7,82
IM	1	0.00	0.00	0.01 ^{tn}	24,27	7,82
Galat	24	3.55	0.14			
Total	27	5.66			KK= 37.40	

Sumber: Penelitian, setelah diolah 2016

Keterangan: ** = Sangat Nyata

tn = Tidak Nyata

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 3 menunjukkan bahwa intensitas cahaya memberikan pengaruh sangat nyata terhadap

pertambahan diameter batang, namun perlakuan mulsa tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi begitu juga dengan interaksi perlakuan antara intensitas cahaya dan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter semai eboni. Sehingga perlu dilanjutkan dengan uji DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test 5%*).

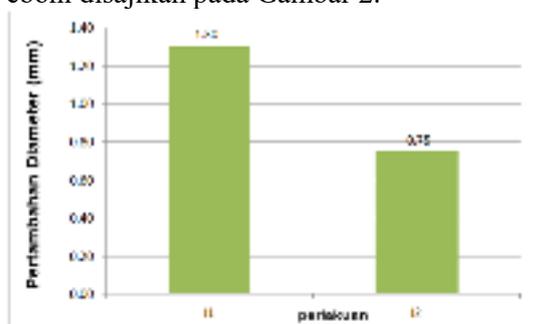
Tabel 4. Hasil Uji DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test 5%*). Pada Berbagai Intensitas Cahaya dan Jenis Mulsa Terhadap Pertambahan Diameter (mm) Semai Eboni

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi	
I1	1.30	a	0.84
I2	0.75	b	0.30

Sumber: Penelitian, setelah diolah 2016

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5%

Tabel 4 menunjukkan rata-rata pertambahan diameter semai eboni pada perlakuan I1 intensitas cahaya 70% menghasilkan pertambahan diameter semai eboni yaitu 1.30 mm dan lebih tinggi dibanding I2 intensitas cahaya 90% yaitu 0.75 mm. Rata-rata pertambahan diameter semai eboni disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Pertambahan Diameter Semai Eboni (mm).

Pertambahan Jumlah Daun

Untuk mengetahui perlakuan intensitas cahaya dan mulsa berpengaruh nyata atau tidak nyata terhadap pertambahan jumlah daun semai eboni maka dilakukan analisis ragam yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Sidik Ragam Pertambahan Daun Semai Eboni Umur Tiga Bulan Setelah Tanam

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tab
				5%	1%

Perlakuan	3	4.76			
I	1	4.11	4.11	30.46**	4,26 7,82
M	1	0.54	0.54	4.04 ^{tn}	4,26 7,82
IM	1	0.10	0.10	0.81 ^{tn}	24,27 7,82
Galat	24	3.23	0.81		

Total 27 8.00 KK= 27.11

Sumber: Penelitian, setelah diolah 2016

Keterangan: ** = Sangat Nyata

tn = Tidak Nyata

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan intensitas cahaya memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertambahan daun semai eboni. Sedangkan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan daun semai eboni begitu juga dengan interaksi perlakuan antara intensitas cahaya dan mulsa tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan daun semai eboni, sehingga dilanjutkan dengan uji DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test 5%*).

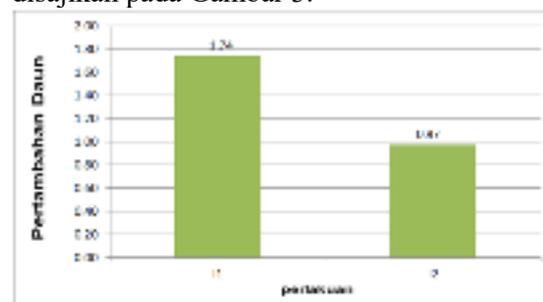
Tabel 6. Hasil Uji DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test 5%*). Pada Berbagai Intensitas Cahaya dan Jenis Mulsa Terhadap Pertambahan Daun Semai Eboni.

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi	
I1	1.74	a	1.30
I2	0.97	b	0.54

Sumber: Penelitian, setelah diolah 2016

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan daun semai eboni pada perlakuan I1 yaitu 1.74 lebih tinggi dibanding I2 yaitu 0.97. Rata-rata pertambahan jumlah daun semai eboni disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Pertambahan Jumlah Daun (helai) Semai Eboni.

Luas Daun

Untuk mengetahui perlakuan intensitas cahaya dan jenis mulsa berpengaruh nyata atau tidak nyata terhadap luas daun baru yang terbentuk maka dilakukan analisis ragam seperti yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm³) Semai Eboni Umur Tiga Bulan Setelah Tanam

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tab	
					5%	1%
Perlakuan	3	84.61	28.20			
I	1	72.48	72.48	19.81**	4,26	7,82
M	1	10.09	10.09	2.75 ^{tn}	4,26	7,82
IM	1	2.03	2.03	0.55 ^{tn}	4,26	7,82
Galat	24	87.76	3.65			
Total	27	172.37			KK= 56.92	

Sumber: Penelitian, setelah diolah 2016

Keterangan: ** = Sangat Nyata
tn = Tidak Nyata

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan intensitas cahaya memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertambahan luas daun semai eboni. Akan tetapi pada perlakuan mulsa tidak memberikan pengaruh nyata, begitu juga dengan interaksi perlakuan antara intensitas cahaya dan mulsa tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan luas daun semai eboni.

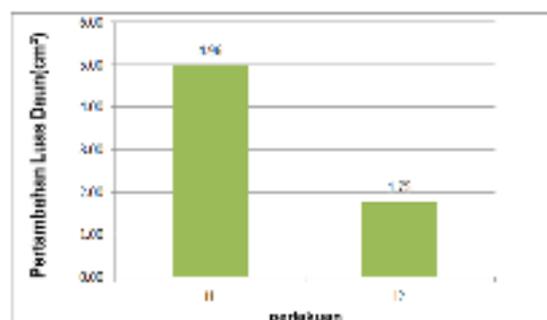
Tabel 8. Hasil Uji DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test* 5%). Pada Berbagai Intensitas Cahaya dan Jenis Mulsa Terhadap Luas Daun Semai Eboni (cm³).

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi		
I1	4.96	a	2.68	
I2	1.75	b		-0.47

Sumber: Penelian, setelah dolah 2016

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%.

Tabel 8 menunjukkan rata-rata pertambahan luas daun semai eboni pada perlakuan I1 yaitu 4.96 cm³ lebih tinggi dibanding dengan perlakuan I2 yaitu 1.75 cm³. Rata-rata pertambahan luas daun semai eboni disajikan pada Gambar 4.



Gambar 3. Histogram Luas Daun (cm³) Semai Eboni.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pada semai eboni (*Diospyros celebica* Bakh.), dengan 4 kombinasi perlakuan yang berbeda-beda, menyebabkan terjadinya perubahan pada tinggi, diameter, jumlah daun, dan luas daun. Hasil pengamatan pertumbuhan semai eboni (*Diospyros celebica* Bakh.), memperlihatkan bahwa eboni memerlukan naungan pada tahap awal pertumbuhannya, serta memerlukan mulsa, namun seiring perkembangan perlakuan I1M1 (intensitas cahaya 70%+mulsa arang batok kelapa 1kg) memberikan pertumbuhan terbaik pada pertambahan tinggi semai, ini karena dipengaruhi oleh intensitas cahaya, kelembaban udara dan suhu tanah.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Widiastuti, dkk, (2004). Perbedaan tingkat naungan mempengaruhi intensitas cahaya, suhu udara, kelembaban udara dan suhu tanah lingkungan tanaman, sehingga intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman berbeda dan mempengaruhi ketersediaan energi cahaya yang akan diubah menjadi energi panas dan energi kimia.

I1M2 (intensitas cahaya 70%+mulsa arang serbuk gergaji 1kg), memberikan pengaruh terhadap pertambahan diameter batang semai eboni. Pertambahan diameter pada hakekatnya merupakan produk yang sama dengan pertambahan tinggi, keduanya adalah hasil dari aktivitas penanaman unsur hara dan nutrisi yang diperoleh tanaman dari media tumbuh. Sesuai dengan penjelasan Trisnawati dan Setiawan (2008), menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi dan diameter tanaman dipengaruhi oleh cahaya,

pertumbuhan tinggi lebih cepat pada tempat ternaung daripada tempat terbuka.

I2M1(intensitas cahaya 90%+mulsa arang batok kelapa 1kg) memberikan pertambahan jumlah helai daun. I2M2 (intensitas cahaya 90%+mulsa arang serbuk gergaji 1kg) memberikan pertambahan jumlah helai daun serta luas daun semai eboni. hal ini sesuai dengan penjelasan Marjenah (2001) menyatakan bahwa jumlah daun tanaman lebih banyak ditempat ternaung dari pada tempat terbuka, dan tempat terbuka mempunyai kandungan klorofil lebih rendah dari pada tempat ternaung. Naungan memberikan efek yang nyata terhadap luas daun.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Daniel, *et al.*, dalam Ningrum (2014) bahwa daun-daun yang berasal dari posisi terbuka dan ternaung, atau tumbuhan toleran dan intoleran, mempunyai morfologi yang sangat bervariasi, daun yang terbuka, lebih kecil, lebih tebal, dan menyerupai kulit dari pada daun ternaung pada umur dan jenis yang sama.

Eboni yang merupakan tumbuhan semi toleran, meskipun memerlukan naungan pada awal pertumbuhannya namun naungan yang dibutuhkan tidak terlalu berat karena eboni juga masih memerlukan sinar matahari untuk proses fotosintesis.

Eboni yang memiliki sifat pertumbuhan yang lambat (*Slow Growing Species*), pada kondisi kekurangan cahaya, berupaya untuk mempertahankan agar fotosintesis tetap berlangsung dalam kondisi intensitas cahaya rendah, pada pengamatan banyanya daun, naungan mempengaruhi terbentuknya daun pada kelompok perlakuan (Khoiri, 2013). Jumlah daun tanaman lebih banyak ditempat ternaungi dari pada ditempat terbuka. Faktor lingkungan seperti media, iklim mikro, ketersediaan air, suhu udara, cahaya dan ketersediaan hara dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Media tanam merupakan salah satu unsur penting bagi pertumbuhan tanaman, oleh sebab itu media yang sesuai untuk jenis tanaman tertentu sangatlah diperlukan (Setyowati, 2011).

Mulsa organik dapat meningkatkan pertumbuhan hasil tanaman, hal tersebut

dikarenakan mulsa organik dapat mempertahankan kelembaban dan mengurangi suhu tanah, serta menekan pertumbuhan gulma dan mengurangi kompetisi gulma.

Menurut Mahmood *et al.* (2002) mulsa jerami atau mulsa yang berasal dari sisa tanaman lainnya mempunyai konduktivitas panas rendah sehingga panas yang sampai ke permukaan tanah akan lebih sedikit dibandingkan dengan tanpa mulsa atau mulsa dengan konduktivitas panas yang tinggi seperti plastik. Jadi jenis mulsa yang berbeda memberikan pengaruh berbeda pula pada pengaturan suhu, kelembaban, kandungan air tanah, penekanan gulma dan organisme pengganggu.

Purwowidodo (1983) menyatakan bahwa mulsa merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan bahan organik. Dengan meningkatnya kandungan bahan organik tanah akan memperbaiki sifat fisik tanah, kimia tanah dan biologi tanah melalui pembentukan agregat-agregat tanah yang lebih stabil dan struktur yang granular.

sehingga dapat meningkatkan infiltrasi. Selain itu Suwardjo (1981) juga menyatakan bahwa pemberian sisa tanaman yang diberikan pada tanah selama tiga musim tanam sangat nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi dibandingkan dengan yang tidak diberi mulsa. Mulyatri (2003) dan Sutejo (2002) menjelaskan bahwa mulsa dapat mengurangi kehilangan air dengan cara memelihara temperatur dan kelembaban tanah. Ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan pada lahan yang diberi mulsa memiliki temperatur tanah yang cenderung menurun dan kelembaban tanah yang cenderung meningkat seiring meningkatnya dosis pemulsaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan intensitas cahaya memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, pertambahan daun dan luas daun semai eboni, tapi tidak pada tinggi semai. Ada pengaruh interaksi antara kedua perlakuan, perlakuan intensitas cahaya 70% cenderung lebih baik dibanding intensitas cahaya 90% dengan arang batok

kelapa. Selanjutnya, perlakuan intensitas cahaya 70% dengan arang batok kelapa memberikan pertambahan tinggi semai lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Damaiyanti, R.R.D. dan Koesriharti, A.N. 2013. *Kajian Penggunaan Macam Mulsa Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (Capsicum Annuum L.)*. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang.
- Faridah, E. 1995. *Pengaruh Intesnsitas Cahaya, Mikoriza & Serbuk Arang Pada Pertumbuhan Alam Dryobalanop ssp*. Buletin penelitian Nomor 29. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Hanafiah, K L.2005. *Rancangan percobaan: Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta Hal 43-48.
- Kurniaty, R. 2001. *Ebony (Diospyros celebica Bakh.) dalam :Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia. Jilid II*. Bogor: Balai Teknologi Pembenihan Badan Litbang Kehutanan.
- Mahmood, M., K. Farroq, A. Hussain, R. Sher. 2002. *Effect of mulching on growth and yield of potato crop* Asian J. of Plant Sci 1(2):122-133.
- Marjenah, 2001. *Morfologi Perbedaan Naungan Dipersemaian Terhadap Pertumbuhan Dan Respon Morfologi Dua Jenis Semai Meranti* : Jurnal Penelitian Diproterokarpa 5 (2) : 15 – 30.
- Mayasari, A., J. Kinho, dan A. Suryawan. 2012. *The Association of Ebony (Diospyros spp) And Dominant Tree Species In Tangkoko Nature Reserve North Sulawesi*. Balai Penelitian Kehutanan Manado Info BPK Manado 2 (1): 55-57.
- Mulyatri. 2003. *Peranan pengolahan tanah dan bahan organik terhadap konservasi tanah dan air*. Pros. Sem. Nas. Hasil-hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi.
- Ningrum, 2014. *Pengaruh Naungan Pada Teknik Pembibitan Bud Chip Tiga Varietas Tebu (Saccharum officinarum L.)*. Jurnal Produksi Tanaman 2 (3): 260-267.
- Purwowidodo, 1983. *Teknologi Mulsa*. Dewaruci, Jakarta
- Rauf, A. 2015. *Pertumbuhan Tanaman Eboni (Diospyros celebica Bakh.) Pada Berbagai Intensitas Cahaya*. Skripsi Jurusan Kehutanan Fakultas kehutanan Universitas Tadulako.
- Suryawan, A., J. Kinho , dan A. Mayasari. 2011. *Potensi Permudaan Alami Jenis-jenis Eboni (Diospyros spp.) di Cagar Alam Tangkoko, Bitung, Sulawesi Utara*. Info BPK Manado 1 (1) : 21-33.
- Sutejo, M. M. 2002. *Pupuk dan cara pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwardjo, H. 1981. *Peranan Sisa-sisa Tanaman dalam Konservasi Tanah dan Air pada Lahan Usahatani Tanaman Semusim*. Disertasi Doktor Program Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Setyowati, N., 2011. *Pengaruh Intensitas Cahaya dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Rosella*. Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Jakarta, Bogor. J. Agrivigor 10 (2) 218-227.
- Trisnawati, Y. dan A.I. Setiawan. 2008. *Tomat, Pembudidayaan secara komersial*. Penebar Swadaya, Jakarta. 127 hal.
- Widiastuti, L., Tohari., Dan Sulistianingsi. E. 2004. *Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Kadar Dominosida Terhadap Iklim Mikro dan Pertumbuhan Tanaman Krisan Dalam Pot*. Jurnal. Ilmu Pertanian 11 (2) : 35-42