

EFEK NAUNGAN DAN ASAL ANAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN EBONI (*Diospyros celebica* Bakh.)

Wirianto Rahman dan Muh. Nurdin Abdullah

Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin

ABSTRAK

Percobaan pengaruh naungan dan asal anakan eboni terhadap pertumbuhannya, telah dilakukan di Persemaian Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin, Bango, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan selama tiga bulan. Rancangan yang digunakan adalah *split plot design* dengan dua faktor yaitu naungan dan asal anakan. Asal anakan sebagai petak utama terdiri dari dua tingkat, dan naungan sebagai anak petak ke dua terdiri dari empat tingkat. Analisis data dengan menggunakan analisis sidik ragam, dan diuji dengan metoda Beda Nyata Jujur (BNJ). Naungan 50% secara nyata, meningkatkan pertumbuhan diameter balang dan jumlah daun dengan nilai 0,09 mm dan 4,9 lembar, sedangkan naungan 75% lebih meningkatkan pertumbuhan tinggi dengan nilai 1,52 cm. Sedangkan untuk asal anakan, hasil percobaan menunjukkan bahwa anakan eboni asal tegakan hutan alam, lebih baik dalam pertumbuhan diameter batang dan jumlah daunnya. Interaksi antara naungan dan asal anakan eboni secara nyata lebih meningkatkan pertumbuhan tinggi anakan dengan pertumbuhan yang terbaik dijumpai pada anakan alam. Untuk pengadaan bibit eboni yang bermutu baik dapat dikembangkan dari anakan alami dan persemaian dengan memberi naungan 50% -75%, dan khususnya untuk bibit anakan asal persemaian pada medium tumbuhnya perlu dicampur dengan tanah humus yang berasal dari tanah pada daerah perakaran pohon induk eboni.

Kata kunci: Naungan, pertumbuhan eboni, *Diospyros celebica* Bakh.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kayu eboni yang merupakan jenis kayu khas Sulawesi, dan khususnya di Sulawesi Selatan jenis eboni ini umumnya dijumpai di Kabupaten Mamuju, Polmas, Enrekang, Barru, Pangkep, Maros, Bone dan Luwu. Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) merupakan jenis kayu yang pertumbuhannya sangat lambat, daur hidup sekitar 100 tahun bahkan sampai 200 tahun. Lambatnya pertumbuhan jenis kayu ini, akan merupakan kendala dalam pengembangannya, disamping belum banyak data tentang kriteria pertumbuhannya.

Eboni yang dikenal dengan nama kayu hitam atau aju lotong (Bugis) termasuk salah satu jenis marga *Diospyros*, suku Ebenaceae. Jenis ini mempunyai nilai komersial tinggi dan merupakan salah satu kayu perdagangan yang tergolong kayu mewah (*fancy wood*) yang sampai saat ini masih tetap banyak diminati orang, baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri. Di dalam negeri kayu ini digunakan untuk pembuatan mebel, alat musik tiup, finis mewah, ukir-ukiran dan barang-barang dekoratif lainnya.

Dengan adanya permintaan dan pemanfaatan kayu eboni yang begitu besar, mendorong terjadinya penebangan liar dan pencurian kayu eboni yang tidak terkendali. Kondisi tegakan alami pohon eboni menjadi sangat menyedihkan, selain tegakannya rusak, populasi eboni juga sangat menurun dan berakibat eboni dapat dikategorikan sebagai tanaman langka. Hal ini berakibat persediaan kayu eboni berkurang secara drastis, sedangkan di lain pihak upaya pengembangan dan pelestarian secara besar-besaran belum dilakukan.

Untuk pengembangan jenis eboni, cahaya merupakan salah satu kendala lingkungan penting dan bahkan dominan, yang mempengaruhi produksi anakannya; namun demikian pada batas-batas tertentu dapat mudah dimanipulasi. Jadi untuk pengembangannya pengaturan cahaya secara bertahap perlu dilaksanakan, tetapi sangat disayangkan karena sampai saat ini belum banyak diketahui kebutuhan cahaya pada masing-masing tingkat pertumbuhan, baik semai maupun sapihan.

Bertitik tolak dari hal tersebut dan didorong oleh kenyataan bahwa sampai saat ini informasi ilmiah dan silvikultur anakan eboni belum banyak

tersedia, dan mengingat digalakkannya pembangunan hutan baik melalui Hutan Kemasyarakatan (HKM), Hutan Rakyat, Hutan Tanaman Industri (HTI) maka untuk pengembangannya diperlukan bibit yang bermutu tinggi agar tegakan eboni yang dihasilkan adalah tegakan yang bernilai tinggi. Sebagai kenyataan dengan bibit eboni yang berkualitas baik, di beberapa tempat di Makassar dijumpai pohon eboni yang tumbuh baik dan cepat di pekarangan maupun sebagai jalur hijau, dan diperkirakan riap diameter rata-rata 1 cm/tahun. Sehubungan dengan hal tersebut maka pada penelitian dicoba dipelajari hubungan pertumbuhan anakan eboni hubungan dengan faktor naungan dan asal dari anakan eboni.

Hipotesis

Pemberian naungan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan anakan eboni, sehingga pada kondisi naungan tertentu akan memberikan pertumbuhan yang baik, dan asal anakan tegakan hutan alam eboni akan memberikan pertumbuhan terbaik.

Maksud dan Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh naungan, asal anakan dan interaksinya terhadap pertumbuhan anakan eboni di rumah kaca, sedangkan kegunaan penelitian ini dimaksudkan agar dapat memberikan informasi yang lebih jelas tentang naungan yang cocok untuk digunakan dalam pengadaan bibit eboni yang bermutu.

Metoda Penelitian

Penelitian dilaksanakan di *plastic house* hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin (UNHAS), Bango Kabupaten Maros. Penelitian dilakukan selama tiga bulan yaitu dari awal bulan Nopember 1994 sampai awal bulan Februari 1995. Bahan yang dipergunakan adalah anakan eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) yang berumur dua bulan yang diperoleh dari tegakan hutan alam dan persemaian yang bijinya berasal dari tegakan hutan alam Palanro. Alat-alat yang dipergunakan adalah semprot penyiram, thermometer, hygrometer, kaliper, mistar ukur, alat tulis menulis dan alat-alat yang berhubungan dengan pemeliharaan anakan.

Pada percobaan digunakan rancangan *split plot* (rancangan petak terpisah) dengan 2 (dua) faktor; faktor asal anakan sebagai petak utama terdiri dari dua tingkat yaitu A1 (tegakan hutan alam) dan A2 (persemaian), sedangkan faktor naungan sebagai anak petak terdiri dari empat tingkat, yaitu PO (tanpa naungan), P1 (naungan 25%), P2 (naungan 50%) dan P3 (naungan 75%).

Anakan eboni dan biji diambil dari tegakan hutan alam Palanro. Biji disemai sampai berumur satu bulan, dan umur anakan yang dikumpulkan di lapang juga berumur kurang lebih satu bulan. Medium tumbuh dari tanah persemaian yang dijemur kemudian dimasukkan ke kantong plastik. Setelah ditanam diletakkan di tempat yang agak teduh. Perlakuan naungan diberikan pada saat tanaman sudah mapan pertumbuhannya, kira-kira 30 hari setelah penanaman.

Parameter yang diukur adalah pertumbuhan tinggi, diameter batang dan jumlah daun dan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Pertumbuhan tinggi diukur mulai dari pangkal batang yang tetap (dengan tanda) sampai pada titik tumbuh
2. Pertumbuhan diameter batang diukur pada pangkal batang yang tetap (diberi tanda)
3. Pertambahan jumlah daun dihitung mulai pertama munculnya daun yang sempurna sampai pertambahan daun selama tiga bulan.

Data yang dianalisis adalah pertambahan tinggi, diameter batang dan jumlah daun. Data diolah menurut prosedur *split plot* (Gomez dan Gomez, 1976). Kemudian untuk mengetahui tingkat faktor yang berbeda nyata, dilakukan analisis sidik ragam, dan perbandingan dengan uji beda nyata.

HASIL PENELITIAN

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan adanya pengaruh nyata dari faktor naungan dan asal anakan serta interaksinya terhadap pertumbuhan anakan eboni (lihat Tabel 1).

Sedangkan pengaruh nyata interaksi terhadap pertumbuhan anakan eboni dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh nyata naungan, asal anakan dan pertumbuhan anakan eboni

| Parameter | Naungan (%) | | | |
|----------------------|-----------------|---------|-------------|--------|
| | 0 | 25 | 50 | 75 |
| Tinggi (cm) | 0,775a | 0,935ab | 1,055b | 1,525c |
| Diameter batang (mm) | 0,047a | 0,056a | 0,091b | 0,065a |
| Jumlah daun | 3,885a | 3,865a | 4,915b | 4,035b |
| Parameter | Asal anakan (A) | | | |
| | Alam(A1) | | Buatan (A2) | |
| Tinggi (cm) | 1,310b | | 0,835a | |
| Diameter batang (mm) | 0,070b | | 0,059a | |
| Jumlah daun (lembar) | 4,350b | | 4,000a | |

Tabel 2. Pengaruh nyata interaksi dari kombinasi perlakuan antara naungan dengan asal anakan (A x P) terhadap pertumbuhan anakan eboni.

| Parameter | Naungan x Asal anakan | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | A1P0 | A1P1 | A1P2 | A1P3 | A2P0 | A2P1 | A2P2 | A2P3 |
| Tinggi (Cm) | 1,10cd | 1,17cd | 1,26cd | 1,71e | 0,29a | 0,7b | 1,01c | 1,34d |
| Diameter (mm) | 0,057a | 0,066 | 0,089 | 0,07 | 0,037 | 0,046 | 0,093 | 0,061 |
| Jumlah daun (lbr) | 3,60a | 3,70a | 5,00a | 3,70a | 4,07a | 4,13a | 4,83a | 4,37a |

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata.

Tabel 3. Pengaruh utama dan interaksi perlakuan terhadap parameter-parameter anakan eboni

| Perlakuan | Parameter-parameter | | |
|-------------------|---------------------|-----------------|-------------|
| | Tinggi | Diameter batang | Jumlah daun |
| Asal anakan (A) | ns | * | * |
| Naungan (P) | ** | * | ** |
| Interaksi (A x P) | * | ns | ns |

Keterangan: ns = berbeda tidak nyata ; * = berbeda nyata ; ** = berbeda sangat nyata.

Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor naungan secara nyata meningkatkan pertumbuhan, tinggi anakan, diameter batang dan jumlah daun, terutama pada naungan 50%. Faktor asal anakan juga secara nyata meningkatkan pertumbuhan diameter batang dan jumlah daun, terutama pada anakan asal tegakan hutan alam (Tabel 1 dan 3).

PEMBAHASAN

Pengaruh Naungan

Pengaruh nauangan pada percobaan ini secara nyata meningkatkan pertumbuhan tinggi anakan,

diameter batang dan jumlah daun terutama pada naungan 50% dan 75%. Pertumbuhan anakan pada naungan jauh lebih baik dibandingkan pada perlakuan tanpa naungan (Tabel 1 dan 3). Perbedaan pertumbuhan tersebut pada setiap naungan dikarenakan intensitas cahaya yang diterima anakan eboni pada setiap naungan sangat bervariasi. Menurut Kramer dan Kozlowski (1979), intensitas cahaya yang terlalu tinggi melemahkan kegiatan proses fotosintesa dan sementara itu laju respirasi meningkat.

Rendahnya pertumbuhan tinggi anakan, diameter batang dan jumlah daun pada perlakuan tanpa

naungan (PO), diduga adanya kenaikan intensitas cahaya yang berakibat kurang mendukung lajunya proses fotosintesa. Jadi rendahnya pertumbuhan anakan eboni dalam keadaan tanpa naungan, karena anakan tersebut akan menerima intensitas cahaya yang berlebihan yang dapat menyebabkan terjadinya proses foto-oksidasi klorofil dan mengakibatkan kerusakan pada klorofil, sementara itu klorofil yang tersisa tidak mampu menyerap semua energi yang tersedia sehingga kegiatan fotosintesa menjadi semakin melemah. Sedangkan adanya naungan akan mempengaruhi kondisi lingkungan fisik mikro pada anakan, dan ini sangat mendukung pertumbuhan terhadap tinggi anakan, diameter batang dan jumlah daun. Dalam hal ini pertumbuhan anakan semakin meningkat dikarenakan kebutuhan cahaya cukup terpenuhi. Semakin meningkatnya pertumbuhan anakan karena pengaruh naungan, menunjukkan semakin aktifnya proses fotosintesa. Pertumbuhan merupakan salah satu indikasi dari hasil penyerapan hara mineral dan fotosintesa.

Pengaruh Asal Anakan

Anakan asal tegakan hutan alam lebih baik pertumbuhannya dibandingkan dengan anakan asal persemaian, hal ini diduga anakan dari hutan alam yang berumur satu bulan akarnya sudah terkontaminasi atau terinfeksi dengan cendawan pembentuk mikoriza sewaktu di bawah pohon induk eboni. Potensi ini akan memacu terbentuknya mikoriza pada perakaran anakan alam, dan berdasarkan pengalaman pada pengamatan daerah perakaran anakan eboni dari hutan alam, dijumpai cendawan pembentuk endomikoriza dari jenis *Gigaspora* sp. dan pada umumnya anakan yang tumbuh secara alami di bawah tegakan hutan alam akan memiliki mikoriza.

Dengan adanya mikoriza pada sistem perakaran anakan eboni, akan meningkatkan penyerapan hara mineral, yang tentunya akan lebih meningkatkan pertumbuhan, karena akar anakan yang bermikoriza jangkauan serapan haranya akan bertambah luas dengan adanya hifa cendawan atau dengan bertambahnya volume sistem perakarannya.

Interaksi antar Perlakuan

Kombinasi perlakuan naungan dan asal anakan menghasilkan interaksi yang nyata untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi anakan eboni. Besarnya peningkatan pengaruh interaksi diduga sebagai akibat adanya efek naungan yang berpengaruh terhadap perbaikan lingkungan pada sistem perakaran anakan eboni dan produksi hasil fotosintesa. Seperti telah dikemukakan sebelumnya bahwa pengaruh utama naungan nyata pada seluruh parameter pertumbuhan anakan.

Namun demikian pada interaksi ini, kelihatannya peranan akar lebih banyak ditentukan oleh naungan melalui efeknya terhadap intensitas cahaya dan suhu, karena diduga pada sistem perakaran anakan terjadi simbiosis dengan mikro organisme (cendawan). Kondisi lingkungan ini sangat ditentukan oleh kelembaban dan suhu yang diciptakan oleh variasi naungan. Dengan naungan yang berbeda akan memberikan kondisi fisik dan biologi lingkungan perakaran yang berbeda, dan hal ini akan sangat terhadap pertumbuhan anakan eboni.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Naungan secara nyata meningkatkan pertumbuhan anakan eboni, terutama pada naungan 50% dan 75%
2. Asal anakan tegakan hutan alam, pertumbuhannya jauh lebih baik dibandingkan dengan anakan asal persemaian.
3. Kombinasi perlakuan menghasilkan interaksi yang nyata pada pertumbuhan tinggi anakan eboni, terutama pada asal anakan tegakan hutan alam dengan naungan 50% dan 75%.
4. Untuk pengadaan bibit eboni, baik dengan anakan yang berasal dari tegakan hutan alam maupun dari persemaian disarankan menggunakan naungan 50%, dan khususnya untuk anakan dari persemaian, hendaknya sebelum benihnya disemaikan, sebaiknya medium persemaian dicampur dengan tanah humus yang berasal dari daerah perakaran pohon induk eboni tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1979.** *Pedoman Teknis Penanaman Eboni.* Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi-Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Chairil AS dan Nurhadi, 1991.** *Percobaan Penanaman Mahoni (Switenia macrophylla) dan Eboni (Diospyros Celebica Bakh.) pada Empat Jarak Tanam Lamtorogung.* Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor.
- Fitter AH and Hay RKM, 1981.** *Environmental Physiology of Plant.* Academic. London, pp. 84 - 141.
- Gomez KA and Gomez AA. 1976.** *Statistical Procedure for Agricultural Research with Emphasis on Rice.* The International Rice Research Institute. Los Banos.
- Hendromano, 1995.** Pengaruh Skarifikasi dan Ukuran Benih Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) Terhadap Perkecambahan dan Pertum-buhan Awalnya. *Bulletin Penelitian Hutan* No. **594**. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Kramer PJ and Koozlowski TT. 1979.** *Physiology of Woody Plants.* Academic. New York, London.
- Suhardi and Darmawan, 1991.** Effect of Light Intensity, Soil Type and Inoculation on Mycorrhizal Formation and Initial Growth of *Shorea bracteolata* Seedlings. *Annual Report Pusrehut* 1,47-62.