

DAMPAK PERLAKUAN PERENDAMAN TERHADAP SIFAT-SIFAT SILVIKULTUR FALOAK (*STERCULIA COMOSA WALL*)

Fabianus Ranta, Fransiscus X. Dako dan dan Meylin Pathibang

ABSTRACT

The Effect of Dipping Treatment on Faloak (*Sterculiacomosa Wallich*) Silviculture Properties. Faloak is a species belongsto dry land that tends to decrease in population and may be endangered because of no silvicultural treatments. This study aims to determine the percentage and growth rate of Faloak at seedling level. A direct test through experimental techniques in nursery plots using complete randomized design (CRD) was used. The results of the study show that the percentage of the growth and the growth rate of Faloak seedlings are different depending on the types of treatments and duration of immersion. It is evident that 3 x 12 hours soaking treatment gives different effects compared to the control (without soaking treatment). The percentage of the growth and growth rate of the faloak increase with the increase of soaking times.

Keywords: *Sterculiacomosa, Silviculture, Soaking, Percentage of Growth, Growth Rate*

PENDAHULUAN

Latar belakang

Faloak (*Sterculiacomosa Wallich*) merupakan salah satu jenis pohon tergolong *endemic* Pulau Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Faloak diduga sebagai salah satu dari 20.900 spesies endemic atau 55% dari 38.000 spesies yang terdapat di Indonesia (Setyowatiet *et al.*, 2008). Ketiga puluh delapan ribu spesies tersebut menempatkan Indonesia berada di peringkat lima dunia dan menempatkan Indonesia sebagai salah satu Negara *megabiodiversity* karena 11% tumbuhan di dunia dijumpai di kawasan hutan di Indonesia (FWI/GFW 2001). Namun, ada yang patut dikhawatirkan, yakni laju kerusakan hutan saat ini mencapai $\pm 1,08$ juta ha/tahun dalam kurun waktu tahun 2005-2009 (Lestari, 2010). Kondisi ini akan berdampak pada penurunan jumlah dan jenis flora maupun fauna yang dimiliki Indonesia saat ini.

Faloak juga merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki kemampuan untuk tumbuh dan berkembang dengan baik di kondisi alam seperti di NTT yang tergolong wilayah kering karena hanya memiliki empat bulan basah dengan curah hujan 1.470 mm pada tahun 2008, serta suhu rata-rata diatas 27°C (BPS NTT, 2009). Faloak yang tumbuh di Kota Kupang dan sekitarnya pada umumnya tumbuh di atas tanah yang bersolom dangkal dan berbatu. Bahkan semua

pohon Faloak yang diamati dalam penelitian Ranta (2011), tumbuh di atas tanah berbatu. Tantra (1976) menunjukkan bahwa faloak tumbuh di hutan primer pada lingkungan tanah bertekstur liat/lempung berpasir atau berbatu-batu (*rocky soil*) pada ketinggian 300 m di atas permukaan laut (dpl).

Sampai saat ini, Faloak (kulit) dimanfaatkan oleh masyarakat di Pulau Timor terbatas sebagai sumber obat untuk menyembuhkan berbagai penyakit dalam, antara lain penyakit tifus, maag, dan lever. Faloak juga digunakan sebagai peluruh haid dan sisa-sisa kotoran setelah melahirkan, dan pemulihan setelah melahirkan. Pemanfaatan kulit pohon faloak ini sebagai obat di NTT, masih bersifat tradisional yang didasarkan pengetahuan dan pengalaman secara turun-temurun. Berdasarkan pengalaman masyarakat, mengkonsumsi faloak secara rutin dapat meningkatkan stamina (mengurangi rasa letih atau lelah bagi pekerja berat). Namun, semua pengetahuan tersebut belum sepenuhnya didukung dengan kajian ilmiah atas pemanfaatan faloak sebagai bahan obat-obatan.

Pemanfaatan kulit pohon Faloak di NTT telah mengarah kepada pemanfaatan yang tidak terkendali. Disisi lain, tindakan silvikultur untuk mempertahankan atau melestarikan keberadaan faloak di NTT saat ini belum mendapatkan perhatian dari para pihak. Jika kedua hal tersebut tidak segera diatasi, maka kelestariannya terancam punah. Hal ini didukung pula oleh keterbatasan pengetahuan dan pengalaman serta kajian ilmiah yang berkaitan dengan sifat silvikultur, sifat mekanis, maupun komponen kimia dari kayu faloak sampai dengan saat ini belum banyak dilaporkan secara ilmiah, baik di tingkat nasional, regional, maupun internasional. Disamping itu, pemanfaatan kayu faloak sebagai bahan bangunan belum dilaporkan secara ilmiah, baik fungsi struktural seperti kerangka bangunan dan atap, maupun fungsi non struktural seperti kusen pintu, kusen jendela, meubel, dan lain-lain.

Upaya mempertahankan atau melestarikan keberadaan faloak di NTT perlu diperhitungkan, terutama kajian-kajian yang berkaitan dengan sifat silvikulturnya. Selain sebagai upaya pelestarian, pengkajian sifat silvikultur diharapkan dapat meningkatkan populasi faloak di NTT. Hal ini dilakukan dalam rangka menambah khasanah tumbuhan obat dunia saat ini, dimana industri farmasi dunia yang memanfaatkan senyawa alam dan obat-obatan

sebagai bahan baku industri farmasi saat ini baru mencapai 6% (Frederique 2009). Di Indonesia pun, industri obat tradisional baru memanfaatkan kurang lebih 300 spesies dari 9.600 spesies tumbuhan berkhasiat sebagai obat (Menkes RI, 2007). Berdasarkan catatan organisasi kesehatan dunia (*World Health Organization*), peningkatan pemanfaatan obat-obatan dari bahan alam (obat tradisional) di berbagai Negara saat ini telah mencapai 65% dari penduduk negara-negara maju (Menkes RI, 2007). Keadaan ini memberikan peluang untuk mengkaji jenis tumbuhan obat di berbagai daerah yang secara turun-temurun telah dimanfaatkan masyarakat sebagai obat tetapi belum dikaji secara ilmiah. Disamping itu, kecenderungan peningkatan pemanfaatan obat dari bahan alam memberikan dampak positif bagi pertumbuhan industri, baik industri obat tradisional maupun sebagai bahan baku industri farmasi. Pertumbuhan industri obat tradisional Indonesia saat ini yang telah mencapai 1.036 perusahaan (Menkes RI, 2007).

Pengkajian sifat silvikultur dari pohon faloak menjadi penting karena dengan mengetahui sifatnya, faloak mudah direkayasa dalam rangka meningkatkan produksi dan keberlanjutan pemanfaatannya, baik sebagai pohon penghasil obat, maupun sebagai penghasil bahan baku industri perkayuan di Indonesia, khususnya di NTT. Disamping itu, sasaran utama kajian silvikultur pohon faloak diharapkan dapat bermanfaat dalam rangka menjadikan pohon faloak sebagai tumbuhan konservasi lahan kritis khususnya pada kondisi wilayah beriklim kering seperti NTT. Pengkajian sifat silvikultur diarahkan untuk mengetahui daya kecambah, laju pertumbuhan dan tingkat keberhasilan tindakan silvikultur terhadap faloak pada persemaian.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka kajian sifat silvikultur faloak pada tingkat semai diharapkan dapat memperoleh data daya kecambah, laju pertumbuhan dan tingkat keberhasilan di atas 75%. Oleh karena itu, untuk menjawab tujuan tersebut maka pertanyaan penelitian ini adalah apakah benih faloak memiliki daya kecambah, laju pertumbuhan, dan tingkat keberhasilan di atas 75%.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a. mengetahui persentase tumbuh faloak,
- b. mengetahui laju pertumbuhan pada tingkat semai.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 6 (enam) bulan, sejak bulan Juli - Desember 2012 di Persemaian Program Studi Manajemen Sumberdaya Hutan, Jurusan Manajemen Pertanian Lahan Kering Politeknik Pertanian Negeri Kupang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, sekop, gembor, timbangan, galah pengunduh buah, mistar. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih faloak, plastik polybag, tanah hitam, pasir, pupuk kompos.

Metode dan Teknik Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Langsung dengan percobaan pada petak persemaian yang dirancang dalam pola Rancangan Acak Lengkap (Steel dan Torrie, 1993). Jumlah perlakuan sebanyak 4 perlakuan yang diulang 4 kali sehingga diperoleh 16 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan ditanam 100 benih, maka total jumlah benih yang diperlukan untuk seluruh perlakuan adalah 1600 benih. Semua perlakuan menggunakan media tumbuh tanah, kompos, dan pasir dengan perbandingan 2 : 1 : 1.

Untuk mematahkan dormansi, masing-masing ulangan diberi perlakuan perendaman sebagai berikut:

- P0: Kontrol (tanpa direndam)
- P1: Perendaman selama 1 x 12 jam
- P2: Perendaman selama 2 x 12 jam
- P3: Perendaman selama 3 x 12 jam

Model matematik dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}, \dots, i = \text{perlakuan}, j = \text{ulangan}$$

Y_{ij}	=	Pertumbuhan faloak pada perlakuan ke- <i>i</i> ulangan ke- <i>j</i>
μ	=	Rataan pertumbuhan/perkecambahan
τ_i	=	Pengaruh perlakuan perendaman ke- <i>i</i>
ε_{ij}	=	Pengaruh komponen acak dari perlakuan ke- <i>i</i> , ulangan ke- <i>j</i>

Prosedur Penelitian

Persiapan benih

Benih yang digunakan adalah benih biji yang diunduh dari pohon faloak yang tumbuh di Kota Kupang dan sekitarnya. Pohon faloak (*Sterculiacomosa Wallich*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah pohon yang telah menghasilkan minimal tiga kali berbuah atau berdiameter minimal 30 cm. Dengan mengacu pada baku ini, diharapkan biji yang diperoleh adalah biji yang telah mencapai masak viabel.

Biji faloak yang dikumpulkan selanjutnya dilakukan ekstraksi dan dibersihkan dengan cara memisahkan biji calon benih dari kulit buah, tangkai dan bagian buah lainnya. Untuk memperoleh benih yang berkualitas maka benih disortasi dengan menggunakan metode absorpsi. Benih masak via belakang menyerap air dan tenggelam setelah beberapa waktu, kemudian dikeringkan beberapa saat hingga air menghilang dari benih. Benih yang telah kering diapungkan kembali, dimana benih sehat akan tenggelam sedangkan benih tidak masak/rusak akan mengapung.

Persentase tumbuh

Pengujian daya kecambah dilakukan dengan menggunakan metode Uji Langsung. Metode Uji Langsung dilakukan dengan caramengambil benih secara acak sebanyak 4 ulangan dengan jumlah 400 butir tiap ulangan, setiap ulangan dipecah lagi menjadi 4 sub ulangan yang terdiri dari 100 butir benih. Untuk mematahkan dormansi, masing-masing ulangan diberi perlakuan pendahuluan dengan melakukan perendaman secara berturut-turut selama 0 x 12 jam, 1 x 12 jam, 2 x 12 jam, 3 x 12 jam. Persen perkecambahan benih dihitung berdasarkan jumlah benih yang tumbuh pada media tanah : kompos : pasir (2 : 1 : 1) dengan menggunakan uji proporsi.

$$\text{Persen Tumbuh (\%)} = \frac{N_{\text{Tumbuh}}}{N_{\text{Benih}}} \times 100 \%$$

Dimana:

N_{Normal} = Jumlah bibit yang tumbuh

N Bibit= Jumlah benih perlakuan

Laju Pertumbuhan

Laju pertumbuhan yang diukur dalam penelitian ini adalah tinggi dan jumlah daun tanaman dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan untuk bertambahnya tinggi tanaman dan jumlah daun. Pengukuran laju pertumbuhan ini dilakukan dalam selang waktu sepuluh (10) hari sejak berkecambah sampai dengan tanaman berumur tiga (3) bulan. Untuk menghitung laju pertumbuhan faloak dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata hari} = \frac{N_1 T_1 + N_2 T_2 + \dots + N_n T_n}{\text{Jumlah benih yang berkecambah}}$$

Dimana:

N = Laju pertumbuhan (tinggi dan jumlah daun) pada satuan waktu tertentu (hari).

T = Jumlah waktu antara awal pengamatan sampai dengan akhir dari interval tertentu suatu pengamatan.

Analisis Data

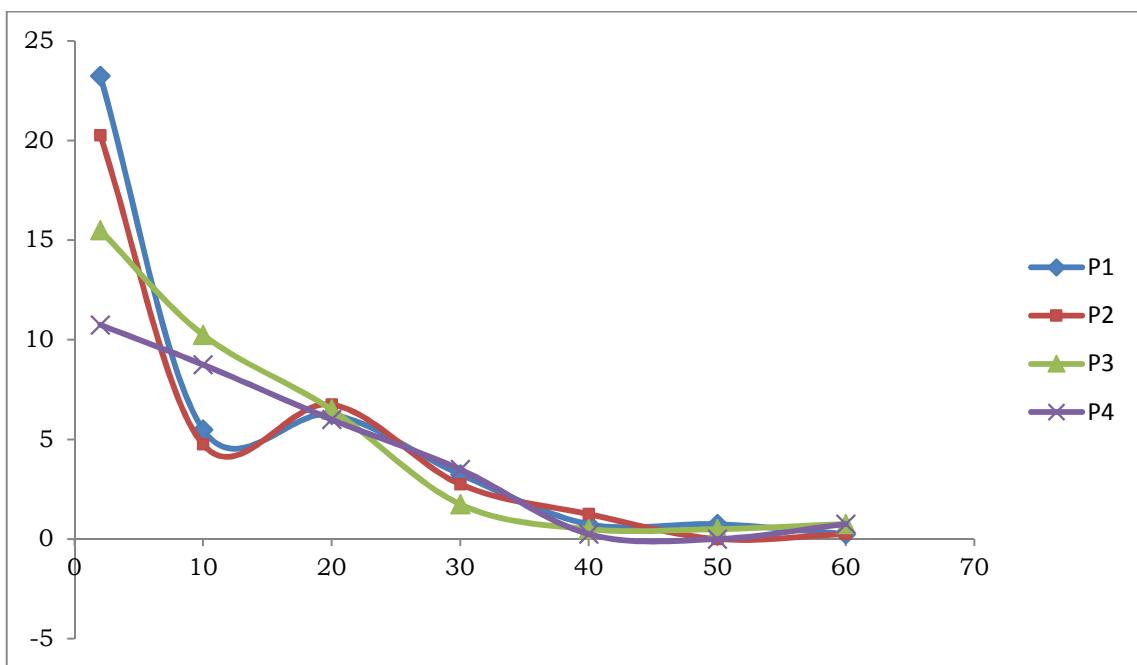
Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah: 1) jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu tertentu, 2) pertambahan tinggi dan jumlah daun pada satuan waktu tertentu, 3) Jumlah waktu antara awal pengamatan sampai dengan akhir dan interval tertentu suatu pengamatan.

Data hasil pengamatan diolah menggunakan analisis ragam. Bila perlakuan berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf kepercayaan 95% terhadap parameter-parameter perkecambahan (persen dan laju perkecambahan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Tumbuh

Persentase tumbuh benih faloak pada perlakuan perendaman 3 x 12 jam, 2 x 12 jam, 1 x 12 jam dan 0 x 12 jam sebagai kontrol (tanpa perlakuan). Pada hari ke 8 - 10 setelah penaburan, pertumbuhan benih menunjukkan persentase yang berbeda sesuai dengan jenis perlakuan dan lamanya perendaman. Secara umum persentase tumbuh benih faloak dapat dilihat pada Gambar 2.



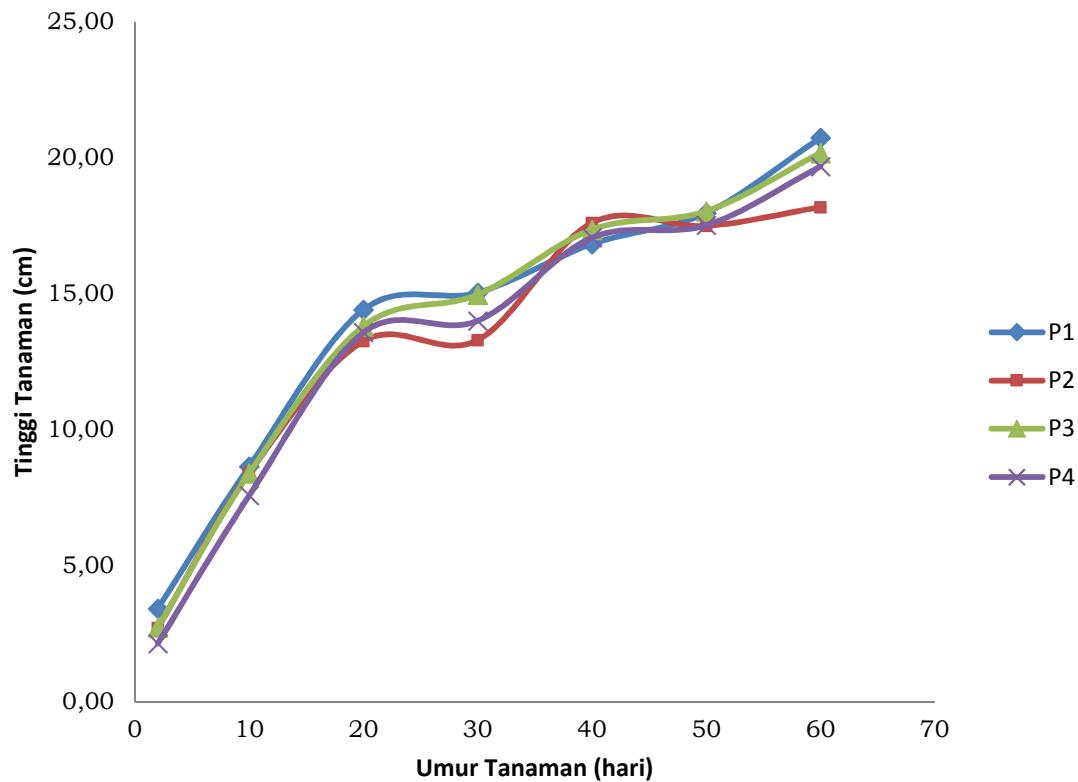
Gambar 2. Persentase Tumbuh Benih Faloak

Persentase tumbuh benih faloak yang mengalami perlakuan 3×12 jam sebesar 23.25%, perlakuan perendaman 2×12 jam sebesar 20.25%, perlakuan perendaman 1×12 jam sebesar 15.5%, dan tanpa perlakuan sebesar 10.75%. Semakin lama waktu perendaman, jumlah persentase tumbuh benih faloak semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena perendaman pada waktu yang lama akan melunakkan kulit biji faloak yang tergolong benih ortodoks.

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan perendaman terhadap persentase kecambah benih faloak sampai dengan hari ke 3 setelah kecambah menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada perlakuan P1 yang direndam selama 3×12 jam terhadap P4 sebagai kontrol (tanpa perlakuan perendaman).

Tinggi tanaman

Rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan perendaman 3×12 jam, 2×12 jam, 1×12 jam dan 0×12 jam sebagai kontrol (tanpa perlakuan) memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap laju pertumbuhan berdasarkan umur tanaman. Perbedaan tinggi tanaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tinggi rata-rata tanaman berdasarkan umur tanaman

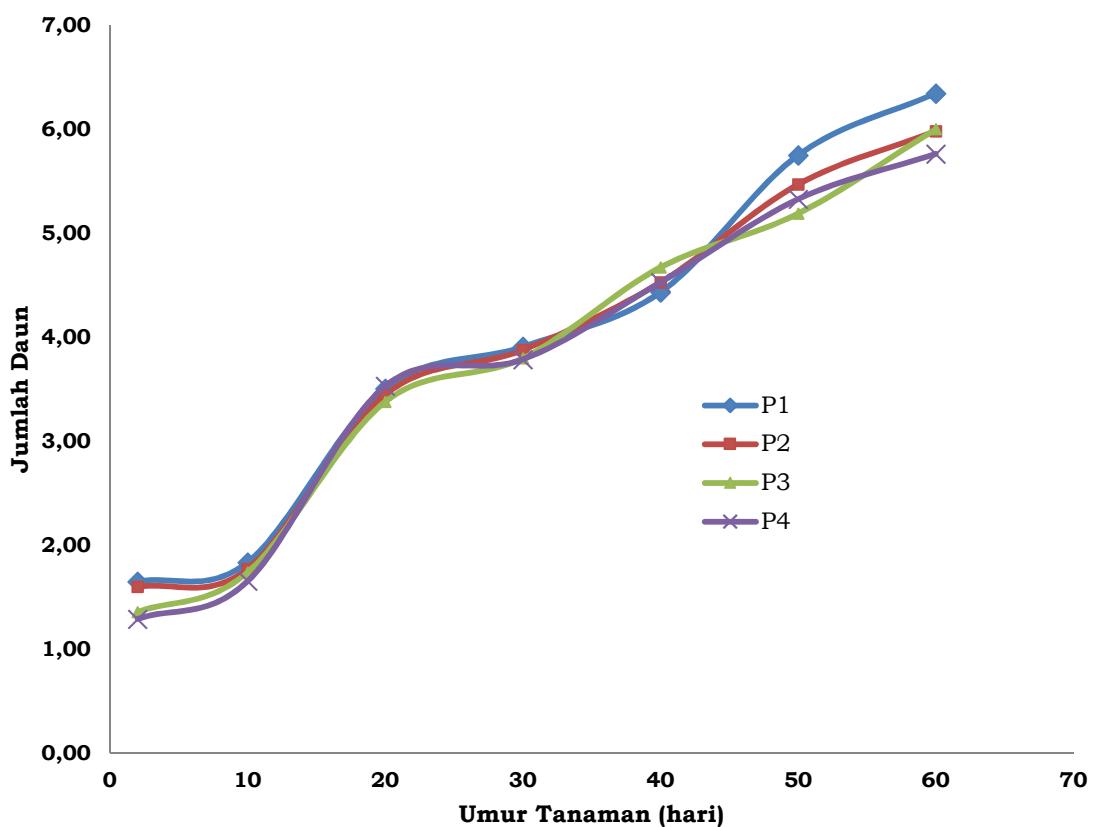
Rata-rata tinggi benih faloak pada umur 10 hari setelah penanaman (2 hari setelah berkecambah) pada perlakuan 3×12 jam sebesar 3.43 cm, perlakuan perendaman 2×12 jam sebesar 2.71 cm, perlakuan perendaman 1×12 jam sebesar 2.74 cm, dan tanpa perlakuan sebesar 2.14 cm. Pertambahan tinggi ini akan menjadi tidak berbeda nyata mulai dari umur tanaman 10 (sepuluh) hari sampai dengan pengamatan terakhir pada umur tanaman 60 hari.

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan perendaman terhadap pertambahan tinggi tanaman faloak sampai dengan hari ke 3 setelah kecambah menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada perlakuan P1 yang direndam selama 3×12 jam terhadap P4 sebagai kontrol (tanpa perlakuan perendaman (Lampiran 2). Berbeda dengan pertambahan tinggi tanaman pada umur tanaman 10 (sepuluh) hari sampai dengan pengamatan terakhir pada umur tanaman 60 hari, pertumbuhan tanaman menunjukkan hasil analisis yang tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya umur tanaman maka pengaruh lingkungan tempat tumbuh terhadap pertumbuhan

tanaman semakin meningkat. Sebaliknya pengaruh perendaman terhadap pertambahan tinggi tanaman semakin rendah.

Jumlah daun

Rata-rata jumlah daun tanaman pada perlakuan perendaman 3×12 jam, 2×12 jam, 1×12 jam dan 0×12 jam sebagai kontrol (tanpa perlakuan) memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap pertambahan jumlah daun berdasarkan umur tanaman. Perbedaan jumlah daun tanaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pertambahan Jumlah Daun Faloak Berdasarkan Umur Tanaman

Rata-rata jumlah daun tanaman faloak pada umur 10 hari setelah penanaman (2 hari setelah berkecambah) sampai dengan hari ke 60 (enam puluh) pada perlakuan 3×12 jam sebesar $1.65 - 6.35$, perlakuan perendaman 2×12 jam sebesar $1.60 - 5.98$, perlakuan perendaman 1×12 jam sebesar $1.36 - 6.00$, dan tanpa perlakuan sebesar $1.29 - 5.76$.

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan perendaman terhadap pertambahan jumlah daun tanaman faloak sampai dengan hari ke 3 setelah

kecambah menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata setelah tanaman berumur 40 hari pada perlakuan P1 yang direndam selama 3×12 jam terhadap P4 sebagai kontrol (tanpa perlakuan perendaman (Lampiran 3). Sedangkan pertambahan jumlah daun mulai dari umur tanaman 10 (sepuluh) hari sampai dengan pengamatan pada umur tanaman 40 hari menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya umur tanaman maka pengaruh lingkungan tempat tumbuh terhadap pertumbuhan tanaman semakin meningkat dan merata untuk semua perlakuan. Sebaliknya pengaruh perendaman terhadap pertambahan tinggi tanaman semakin rendah. Pengaruh lingkungan dimaksud adalah intensitas cahaya matahari yang merata diterima oleh masing-masing tanaman. Hal lain yang perlu diperhatikan agar pertumbuhan tanaman (pertambahan diameter, tinggi, dan jumlah daun) dapat berlangsung secara normal adalah teknik silvikultur terutama teknik pemeliharaan yang tepat.

PENUTUP

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama perendaman, maka persentase tumbuh dan laju pertumbuhan semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena perlakuan perendaman yang cukup dapat membantu melunakkan kulit benih faloak, dengan demikian dapat mempercepat proses perkecambahan benih faloak.

Saran

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian ini yang menunjukkan bahwa persentase tumbuh dari tanaman ini $<75\%$, maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perlu kajian lanjutan untuk memperoleh perlakuan benih yang tepat dalam rangka menemukan tingkat persentase tumbuh $>75\%$, .
2. Perlu kajian serta pendekatan silvikultur untuk pengembangan budidaya pohon faloak.

PUSTAKA

[BPS NTT] Biro Pusat Statistik Propinsi Nusa Tenggara Timur 2009. *Nusa Tenggara Timur Dalam Angka 2009*. BPS NTT. Kupang: Percetakan CV. Natalia.

Frederique B. 2009. Plant Made Pharmaceutical Cerbereus Project. Becoteps Workshop- Brussel. http://www.efi.intfilesattachments2009_becoteps microsoft/powerpoint/fberaud-becoteps/presentation.pdf (5 Mei 2010).

FWI/GFW. 2001. *Keadaan Hutan Indonesia*. Bogor, Indonesia: Forest Watch Indonesia dan Washington D.C. : Global Forest Watch.

Lestari S. 2010. Memotret Kondisi Hutan Indonesia. http://www.bbc.co.uk/indonesia/berita_indonesia/2010/06/100609_hutan_indo.shtml. BBC Indonesia, (17 Juli 2010).

Menkes RI 2007. [Menkes RI] Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2007. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 381/MENKES/SK/III/2007 tentang Kebijakan Obat Tradisional Nasional, Jakarta: Menkes.

Ranta, 2011. Sifat Antimikroba zat ekstraktif pohon Faloak (*Sterculia comosa* Wallich). Tesis Pascasarjana IPB Bogor.

Setyowati,2008. *Konservasi Indonesia: Sebuah Potret Pengelolaan dan Kebijakan*. Ditjen PHKA, Departemen Kehutanan Indonesia.

Steel R.G.D., dan Torrie J.H. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu pendekatan biometrik. Cetakan ketiga. Penerbit: PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.

Tantra IGM. 1976. *A Revision of The Genus Sterculia L. In Malesia (Repisi Marga Sterculia L. di Malesia)*: Sterculiaceae. Lembaga Penelitian Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor – Indonesia.

