PENGARUH PERBEDAAN KEKERABATAN TERHADAP PRODUKSI
BENIH DAN VIABILITAS BENIH DARI KEBUN BENIH KLONAL

*Acacia mangium* Willd. DI PARUNGPANJANG

Oleh :

CAHYADI HADIYANTO

E01496026

JURUSAN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

2001
RINGKASAN

Keberhasilan program pembangunan kehutanan terutama Hutan Tanaman Industri (HTI) dipengaruhi oleh penggunaan benih bermutu, baik mutu fisik, fisiologis dan genetik dalam jumlah cukup dan tersedia pada saat dibutuhkan. Olah karena itu langkah-langkah yang menjamin pengadaan benih secara terus-menerus, baik dalam mutu maupun jumlah yang dibutuhkan sangat dirasakan urgensiya.

*Acacia mangium* merupakan salah satu jenis pohon prioritas dalam penanaman Hutan Tanaman Industri (HTI). Tersedianya benih yang baik dalam jumlah yang cukup merupakan syarat mutlak dalam pembangunan HTI, sehingga kegiatan penyiapan benih selalu dilakukan, terutama bila kelebihan benih untuk musim tanam berikutnya. Penyimpanan benih merupakan salah satu cara yang dapat menunjang keberhasilan penyediaan benih. Selain itu penyimpanan benih merupakan usaha untuk memperpanjang periode hidup benih. Diketahui periode simpan benih sangat bermanfaat dalam perlu tidaknya menyimpan benih dalam jumlah yang besar baik oleh HPHTI maupun pedagang benih, terutama untuk menentukan masa kadaluwarsa benih.


Prosedur kerja penelitian ini dimulai dari tahap pengunduhan polong, ekstraksi polong, penghitungan jumlah dan berat benih yang diproduksi dari setiap famili, analisis kemurnian benih, penyimpanan benih dengan metode pengusangan dipercepat (the accelerated aging test), pengecambahan benih baik di germinator maupun di greenhouse, pemeliharaan serta pengambilan data. Adapun data yang diambil adalah jumlah benih per kilogram, produksi benih dari tiap famili, kemurnian benih, daya berkecambah (DB), kecepatan tumbuh (KT), laju perkecambahan (LP) dan nilai perkacambahan (NP) dari benih *Acacia mangium* Willd.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian terdiri dari dua rancangan penelitian yang terpisah. Rancangan percobaan untuk pengaruh famili terhadap produksi benih dan kemurnian benih adalah pola acak lengkap. Famili dinyatakan sebagai perlakuan, yang terdiri dari seputuh famili yang ditanam pada tiga blok yang dianggap sama. Dalam penelitian ini blok sebagai ulangan. Sedangkan untuk mengetahui pengaruh perbedaan famili dan pengusangan dipercepat terhadap viabilitas benih, digunakan rancangan faktorial dengan pola acak lengkap dengan tiga ulangan. Terdiri
dari faktor famili 10 taraf yaitu 96 T44, 85 N32, 66 N43, 46 T71, 65 N74, 72 N33, 72 N43, 46 N74, 84 N35 dan 81 N54 serta faktor lama waktu penguagan benih 4 taraf yaitu 0 hari (kontrol), 1 hari, 2 hari dan 3 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor famili tidak berpengaruh nyata terhadap produksi benih, kemurnian benih, jumlah butir per kilogram benih dan berpengaruh nyata terhadap kecepatan tumbuh di germinator, laju perkecambahan di green house dan germinator. Sedangkan untuk faktor perlakuan lama waktu penguangan berpengaruh sangat nyata terhadap daya berkecambah, kecepatan tumbuh dan nilai perkecambahan di germinator serta berpengaruh sangat nyata terhadap daya berkecambah, kecepatan tumbuh, laju perkecambahan dan nilai perkecambahan di green house. Untuk interaksi antar faktor perbedaan famili dan lama penguangan tidak berpengaruh nyata pada setiap parameter yang di uji.

Perbedaan famili tidak berpengaruh terhadap produksi benih, jumlah butir per kilogram benih dan kemurnian benih. Hal ini menunjukkan bahwa famili-famili tersebut menghasilkan produksi benih, jumlah butir per kilogram benih dan kemurnian benih yang relatif sama. Karena benih-benih tersebut diproduksi dari kebun benih klonal yang akan menghasilkan tegakan yang seragam dan adanya penurunan sifat-sifat induk yang hampir sama pada keturunannya. Dari hasil pengukuran diperoleh bahwa famili 96 T44 produksi benihnya paling tinggi yaitu 575 g dan famili 46 T71 terendah yaitu 158,3 g. Sedangkan untuk jumlah butir per kilogram benih, famili 96 T44 memiliki jumlah butir per kilogram benih terbanyak yaitu 107.715 butir dan famili 65 N73 terendah yaitu 86.392 butir. Untuk kemurnian benih famili 85 N32 nilai kemurniannya paling tinggi yaitu 99,4 % dan famili 46 N74 terendah yaitu 95,5 %. Dari hasil ranking beberapa parameter, famili 96 T44, 85 N32 dan 65 N73 merupakan famili yang memiliki kualitas terbaik yang berasal dari Kebun Benih Klonal Acacia mangium di Parungpanjang.

Perlakuan penguangan dipercepat menyebabkan benih Acacia mangium mengalami kemunduran, hal ini dapat dilihat dari parameter daya berkecambah, kecepatan tumbuh, laju perkecambahan dan nilai perkecambahan. Daya berkecambah benih Acacia mangium tampa penguangan (kontrol) mencapai 90 % untuk di germinator dan 76 % untuk di green house serta cenderung turun dengan semakin lamanya waktu penguangan. Famili 96 T44 memiliki daya berkecambah tertinggi untuk di germinator dan di green house famili 46 T71 daya berkecambahnya tertinggi. Untuk di germinator pengusangan 1 hari, 2 hari dan 3 hari menyebabkan penurunan daya berkecambah berturut-turut adalah 11 %, 22 % dan 36 %. Sedangkan di green house berturut-turut adalah 14 %, 22 % dan 28 %. Daya berkecambah benih Acacia mangium di germinator untuk setiap lama waktu penguangan lebih tinggi di banding daya berkecambah di green house. Daya berkecambah yang menurun ini terjadi karena proses kemunduran benih. Menurut Suseno (1980) kemunduran benih diartikan sebagai penurunan kualitas, sifat atau viabilitas benih yang berakibat pada pertamanan yang jelek dan hasil yang rendah.
Di samping daya berkecambah, indikator viabilitas yang lainnya ialah kecepatan tumbuh (KT), laju perkecambah (LP) dan nilai perkecambah (NP). Kecepatan tumbuh di germinator untuk kontrol yaitu 13,9 dan 8,37 untuk di green house. Famili 96 T44 (germinator) dan 46 T71 (green house) mempunyai rata-rata kecepatan tumbuh tertinggi yaitu 12,85 dan 7,30. Pengusangan 1 hari, 2 hari dan 3 hari mengakibatkan penurunan kecepatan tumbuh baik di germinator maupun di green house berturut-turut adalah 1,5; 3,11; 4,4 dan 1,45; 2,84; 3,35. Padahal benih yang memiliki kecepatan tumbuh yang tinggi menunjukkan bahwa benih tersebut memiliki vigor kekuatan tumbuh yang tinggi. Sedangkan laju perkecambah menunjukkan bahwa pengusangan 1 hari mengakibatkan kenaikan laju perkecambah 0,18 dari kontrol dan untuk pengusangan 2 hari dan 3 hari menunjukkan penurunan sebagai berikut 0,71 dan 0,59. Untuk di germinator pengusangan benih tidak memberikan pengaruhr yang nyata terhadap laju perkecambah. Famili 96 T44 di germinator maupun di green house memiliki laju perkecambah yang rendah. Laju perkecambah yang semakin kecil menunjukan benih tersebut memiliki kualitas yang baik. Sejalan dengan hal tersebut Sadjad (1972) menyatakan bahwa makin kecil jumlah hari rata-rata berkecambah makin tinggi kualitas atau viabilitas benih tersebut. Dan untuk nilai perkecambahan, di germinator yaitu 28,07 untuk kontrol dan 13,7 untuk di green house. Famili 85 N32 (germinator) dan famili 46 T71 (green house) mempunyai kualitas dan viabilitas yang baik. Hal ini disebabkan famili tersebut mempunyai nilai perkecambahan tertinggi yaitu 22,82 dan 11,49. Pengusangan 1 hari, 2 hari dan 3 hari mengakibatkan penurunan nilai perkecambahan baik di germinator maupun di green house, berturut-turut adalah 6,08; 10,97; 15,96 dan 3,29; 6,9; 7,78. Nilai perkecambahan yang tinggi menunjukan perkecambahan yang sempurna dan cepat sebagai indikator bahwa viabilitas benih masih bagus.

Uji pengusangan dipercepat (the accelerated aging test) diperlukan untuk memperkirakan daya simpan benih, kualitas benih dan daya berkecambah benih di lapang. Serta untuk membantu membuat keputusan apakah benih harus segera dijual atau di simpan lebih lama.
PENGARUH PERBEDAAN KEKERABATAN TERHADAP PRODUKSI BENIH DAN VIABILITAS BENIH DARI KEBUN BENIH KLONAL

*Acacia mangium* Willd. DI PARUNGPANJANG

Karya Ilmiah
Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan
Pada Fakultas Kehutanan
Institut Pertanian Bogor

Oleh :

CAHYADI HADIYANTO
E01496026

JURUSAN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

2001
JUDUL PENELITIAN : PENGARUH PERBEDAAN KEKERABATAN TERHADAP PRODUKSI BENIH DAN VIABILITAS BENIH DARI KEBUN BENIH KLONAL Acacia mangium Willd. DI PARUNGPAJANG

NAMA MAHASISWA : CAHYADI HADIYANTO
NRP : E01496026
JURUSAN/FAKULTAS : MANAJEMEN HUTAN/KEHUTANAN

Menyetujui,

Pembimbing Pertama,

Dr. Ir. Ulfah J. Siregar, M.Agr.
NIP. 131 289 336

Pembimbing Kedua,

Ir. Yulianti Bramasto, M.Si.
NIP. 710 016 621

Mengetahui,

Ketua Jurusan Manajemen Hutan
Kampus Kehutanan IPB

Dr. Ir. Yuniadi Setiadi, MSc.
NIP. 130 813 800

Tanggal Lulus : 15 Maret 2001
RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Cipaku Kecamatan Damaraja Kabupaten Sumedang pada tanggal 7 Maret 1978 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Ica dan Ibu Nanih.


Sebagai salah satu yaarat memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan, Penulis melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Perbedaan Kekerabatan terhadap Produksi Benih dan Viabilitas Benih dari Kebun Benih Klonal Acacia mangium Willd. di Parungpanjang, di bawah bimbingan Dr. Ir. Ulfah J. Siregar, M.Agr dan Ir. Yulianti Bramasto, MSi”.

KATA PENGANTAR


Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan kerja sama berbagai pihak. Pada kesempatan ini Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda dan ibunda tercinta yang tak pernah henti mendo’akan, memberi semangat, kasih sayang, nasihat dan segala bantuan yang tak ternilai "Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat, hidayah dan memberiku kesempatan untuk membahaagiakan-Nya di sepanjang hidupku".
2. Dr. Ir. Ulfah J. Siregar, M.Ag. dan Ir. Yuliawan Bramasto, MSi. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran serta masukan selama penelitian.
3. Prof. Dr. Ir. H. Kurnia Sofyan selaku dosen penguji dari Jurusan Teknologi Hasil Hutan dan Ir. Edhi Sandra selaku dosen penguji dari Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan.
5. Adikku tercinta Kamili Susilawati (Ny Titi) dan Adik kecilku Jajang Didin Sutardi atas do’a, semangat dan dorongan untuk cepat lulus.
6. Ma nini Niah, ma nini Sarsi, bapa aki Emong (almarhum), bapa aki Tama, wa Ocili, wa Dayat, bi Entar, bi Uur, bi Encas, bi Idah, mang Edi, mang Nana, teh Nina, A Dudi, Nyi Elah dan Asep, A Dede atas dorongan dan do’a –nya.