

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TUMBUH TERHADAP
PERKECAMBAHAN BENIH DAN PERTUMBUHAN
BIBIT ANDALAS (*Morus macroura* Miq.)**

Oleh

SARTIKA ANISA

07111006



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2011

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TUMBUH TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH DAN PERTUMBUHAN BIBIT ANDALAS (*Morus macroura* Miq.)

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh komposisi media tumbuh terhadap perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit tanaman andalas (*Morus macroura* Miq.) telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Andalas dan di Rumah Kawat Fakultas Pertanian Universitas Andalas dari bulan April sampai Agustus 2011. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan media tumbuh yang terbaik dalam persemaian benih dan pembibitan tanaman andalas.

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 tahap percobaan dimana percobaan tahap 1 dengan 4 taraf perlakuan dan 4 ulangan dan pada percobaan tahap 2 dengan 5 taraf perlakuan dan 4 ulangan dengan perlakuan berbagai komposisi media tumbuh. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F. Jika F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel 5% maka dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Hasil yang didapat dari percobaan ini adalah media persemaian benih andalas yang terbaik yaitu komposisi media tanah : pasir (2:1), terlihat pada persentase benih yang berkecambah yaitu 77,75% dan waktu berkecambah 50% yaitu pada hari ke-18. Media tumbuh terbaik pada pertumbuhan bibit tanaman andalas yaitu komposisi tanah : pupuk kandang ayam (2:1), terlihat pada tinggi rata-rata bibit 30,72 cm, jumlah daun rata-rata 13 helai, panjang akar tunggang rata-rata 32,15 cm, bibit siap salur mencapai 90%, bobot segar bibit 9,6 g, bobot kering bibit 1,95 g dan nisbah batang dan akarnya 5,25.

Kata Kunci : Andalus, Komposisi Media Tumbuh

I. PENDAHULUAN

Andalas (*Morus macroura* Miq.) merupakan tanaman yang dijadikan sebagai maskotnya Sumatera Barat. Tanaman ini merupakan tanaman endemik pulau Sumatera yang populasinya semakin berkurang. Pada tahun 2006, tim peneliti Universitas Andalas telah menginventarisasi sebanyak 205 batang di Kecamatan X Koto dan Nagari Andaleh Batipuah (Anwar, Syarif, Swasti dan Jamsari, 2006).

Tanaman andalas mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi, karena harga kayunya mahal serta berguna sebagai bahan baku industri. Kayu andalas tergolong awet dengan sifat sedang, kuat dan besar serta mudah dikerjakan (Amperawati dan Sapulete, 2001). Kayu dari tanaman Andalas mempunyai keistimewaan karena tahan terhadap serangan hama dan perubahan cuaca, sehingga dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti untuk bahan baku pembuatan perabot rumah tangga, papan tiang sampai untuk bangunan rumah (Djayadiningrat, 1980). Oleh karena kualitas kayunya yang baik orang sangat cepat menebang dan menjualnya, walaupun ukurannya masih kecil. Penebangan pohon yang sangat muda ini merupakan salah satu faktor dalam pengurangan jumlah populasi tanaman yang terdapat di lapangan. Apabila kegiatan ini dibiarkan terus menerus tanpa upaya penanaman kembali dikhawatirkan tanaman ini akan punah. Tanaman andalas harus diselamatkan dari kepunahan sehingga tanaman ini bisa dijadikan sebagai salah satu andalan perekonomian di Sumatera Barat.

Buah tanaman andalas berukuran kecil dan dalam satu tandan terdapat banyak buah. Banyak buah yang belum masak dan yang masih berwarna hijau sudah gugur, sehingga sangat sulit dalam perbanyakan tanaman andalas dan jarang sekali dari buah berisi biji yang berguguran tersebut mampu tumbuh. Hal ini dibuktikan di lapangan jarang ditemukan anakan di sekitar pohon andalas, meskipun dari pohon tersebut dihasilkan ratusan bahkan ribuan biji setiap musimnya.

Menurut Dahlan (1992); Amperawati dan Sapulette (2001), ada tiga hal yang menyebabkan rendahnya populasi andalas saat ini yaitu; (1). perkembangbiakan tanaman ini terkendala karena sistem reproduksinya yang tidak bersamaan antara waktu ketersediaan pollen dan stigma, sehingga waktu penyerbukannya tidak tepat. (2). penebangan yang tidak terkontrol serta tidak adanya usaha untuk penanaman kembali. (3). Ikut berperannya hewan (serangga) pemakan buah, sehingga mengurangi potensi materi reproduksi.

Menurut Sunanto (1997), buah andalas juga disukai oleh burung dan serangga sehingga jumlah buah menjadi terbatas. Hal ini yang menyebabkan sedikit ditemukannya anakan di sekitar pohon andalas di lapangan. Diperkirakan perbanyakan tanaman andalas secara alami sulit terjadi karena buah andalas gugur sebelum berkembang dengan sempurna dan adanya zat penghambat pada kulit biji andalas yaitu terpenoid, saponin, flavonoid dan fenolik. Dari permasalahan tersebut maka salah satu usaha yang bisa dilakukan adalah memberikan zat perangsang tumbuh pada benih sehingga dapat meningkatkan perkecambahan benih andalas. Media Persemaian yang benar dan perawatan terhadap benih yang baik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan benih berkecambah dan pertumbuhan kecambah menjadi bibit juga baik.

Mengingat populasi tumbuhan ini sangat terbatas di daerah penyebarannya, maka dikhawatirkan pohon ini akan punah jika tidak diusahakan pelestariannya (PEMDA TK I Sumatera Barat, 1991). Untuk itu perlu dilakukan pelestarian dan budidaya tanaman andalas, salah satu diantaranya melakukan pembibitan. Secara umum pembibitan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan penanaman di lapangan.

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bibit selain faktor internal atau genetik juga faktor eksternal atau lingkungan tumbuh. Lingkungan tumbuh dapat berupa media tumbuh bibit. Media tumbuh yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan bibit. Hal ini dapat ditemukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup (Gardner dan Mitchell, 1991).

Menurut Kuswanto (1996), penyemaian benih untuk tanaman tertentu harus dipilih media perkecambahan yang cocok agar kemampuan berkecambah benih menunjukkan kondisi benih sesungguhnya. Fungsi utama media perkecambahan adalah untuk memenuhi kebutuhan benih akan air dan unsur hara yang diperlukan selama proses perkecambahan dan pertumbuhan bibit. Kamil (1979) menyatakan media tanah dan pasir merupakan media perkecambahan yang sering dipakai karena mudah didapat dan harga yang lebih murah.

Salah satu cara untuk mendapatkan bibit yang baik yaitu persemaian yang dilakukan pada media yang cocok sehingga diperoleh bibit yang sehat dengan pertumbuhan optimal. Penggunaan bahan organik yang dicampur dengan tanah dengan perbandingan tertentu diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit. Penambahan bahan organik pada media tanam bibit memiliki peranan cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia dan biologi tanah yang akan mempengaruhi pertumbuhan bibit. Selain itu bahan organik juga berperan

sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah, sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba dalam penyediaan hara tanaman.

Media tumbuh merupakan komponen utama untuk bercocok tanam. Media tumbuh yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Menentukan media tumbuh yang tepat dan standar untuk jenis tanaman yang berbeda habitat asalnya merupakan hal yang sulit. Hal ini dikarenakan setiap daerah memiliki kelembaban dan kecepatan angin yang berbeda. Secara umum, media tumbuh harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menjamin ketersediaan unsur hara.

Media tumbuh yang baik harus memenuhi beberapa persyaratan, salah satunya tidak terlalu padat, sehingga dapat membantu pembentukan dan perkembangan akar tanaman. Selain itu, juga mampu menyimpan air dan unsur hara secara baik, mempunyai aerasi yang baik, tidak menjadi sumber penyakit serta mudah didapat dengan harga yang relatif murah.

Tanah merupakan salah satu komponen terpenting dalam kehidupan di bumi ini, baik untuk bidang kehutanan, pertanian, perkebunan maupun bidang-bidang lainnya. Tanah mempunyai ciri khas dan sifat-sifat yang berbeda-beda antara tanah di suatu tempat dengan tempat yang lain. Sifat-sifat tanah itu meliputi fisika dan sifat kimia. Beberapa sifat fisika tanah antara lain tekstur, struktur dan kadar lengas tanah. Untuk sifat kimia menunjukkan sifat yang dipengaruhi oleh adanya unsur maupun senyawa yang terdapat di dalam tanah tersebut. Beberapa contoh sifat kimia yaitu reaksi tanah (pH), kadar bahan organik dan Kapasitas Tukar Kation (KTK) (Hardjowigeni, 1995).

Sekam bakar dikenal sebagai campuran media yang cukup baik untuk mengalirkan air, sehingga media tetap terjaga kelembabannya. Namun selain arang, sekam juga punya kemampuan untuk menjernihkan air dan juga menghalang penyakit. Bahkan kandungan nitrogen yang dimilikinya, diyakini bisa meningkatkan kesuburan dari media tanaman (Tabloidgallery, 2008).

Kotoran ayam merupakan jenis pupuk organik yang berasal dari bahan-bahan organik. Pupuk ini biasanya digunakan sebagai pupuk dasar yaitu dicampurkan ke tanah pada saat masa tanam, meskipun hanya menyediakan unsur-unsur dalam jumlah sedikit tetapi pupuk ini sangat baik untuk memperbaiki sifat tanah menjadi gembur dan dapat ditembus akar dengan mudah serta dapat menyimpan udara atau air yang cukup (Intan, 1983).

Hasil penelitian mengenai penambahan pupuk organik pernah dilakukan oleh Fitriana (2003), menunjukkan bahwa pupuk organik memberikan pertumbuhan tanaman yang terbaik

dan berat buah tertinggi. Gulma yang tumbuh pada media tumbuh tanaman pupuk kandang kotoran ayam lebih sedikit daripada pupuk kandang kotoran sapi.

Sekam merupakan salah satu jenis limbah. Limbah sering diartikan sebagai bahan buangan/bahan sisa dari proses pengolahan hasil pertanian. Proses penghancuran limbah secara alami berlangsung lambat, sehingga limbah tidak saja mengganggu lingkungan sekitarnya tetapi juga mengganggu kesehatan manusia. Pada setiap penggilingan padi akan selalu kita lihat tumpukan bahkan gunung sekam yang semakin lama semakin tinggi. Saat ini pemanfaatan sekam padi tersebut masih sangat sedikit, sehingga sekam tetap menjadi bahan limbah yang mengganggu lingkungan. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiyardi (2010), penggunaan sekam sebagai media tanam memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan abu sekam sebagai media tanam lain.

Tumbuhan *tithonia* atau dikenal sebagai bunga matahari menksiko merupakan gulma famili *asteraceae* mudah tumbuh pada sembarang tempat dan tanah yang selama ini belum dimanfaatkan. Hal ini dapat dijadikan sebagai sumber bahan organik yang murah dan mudah di dapat.

Pada umumnya masyarakat dan petani di pembibitan, maupun untuk tanaman pekarangannya menggunakan media tanah maupun pasir, karena mudah didapat dan harganya lebih murah. Namun bobot dari tanah dan pasir berat, sehingga dalam transportasi ke tangan konsumen agak sulit. Namun pada tanaman andalas belum ditemukan media yang tepat untuk perkecambahan benih dan pertumbuhannya dan disamping itu mudah didapat dengan harga yang murah dan memiliki bobot yang ringan, sehingga dalam penyaluran bibit kepada konsumen tidak mengalami kesulitan dan dalam aspek ekonomi juga menguntungkan.

Dengan mengetahui permasalahan yang dikemukakan diatas maka salah satu usaha yang bisa dilakukan adalah persemaian dan pembibitan yang baik dengan media yang sesuai untuk pertumbuhannya. Sejauh ini belum ada dilaporkan tentang media tumbuh yang tepat untuk persemaian dan pembibitan andalas. Untuk itu penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Komposisi Media Tumbuh Terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Bibit Andalas (*Morus macroura* Miq.)”**.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan media tumbuh yang terbaik dalam persemaian benih dan pembibitan tanaman andalas. Adanya penelitian dapat memberikan informasi pada masyarakat agar lebih mudah dalam mengembangkan pembibitan pada tanaman andalas yang keberadaannya sudah hampir punah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan pengaruh komposisi media tumbuh terhadap perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit andalas dapat disimpulkan antara lain :

- a. Pada percobaan tahap 1 perbedaan komposisi media persemaian memberikan pengaruh yang berbeda terhadap perkecambahan benih andalas.
- b. Pada percobaan tahap 2 perbedaan media tumbuh juga memberikan pengaruh yang berbeda pula pada pertumbuhan bibit andalas.
- c. Media persemaian benih andalas yang terbaik adalah komposisi media tanah : pasir (2:1), terlihat pada persentase benih berkecambah yaitu 77,75% dan waktu berkecambah 50% yaitu pada hari ke- ±18.
- d. Media tumbuh terbaik pada pertumbuhan bibit tanaman andalas yaitu komposisi tanah : pupuk kandang ayam (2:1), terlihat pada tinggi rata-rata bibit 30,72 cm, jumlah daun rata-rata 13 helai, panjang akar tunggang rata-rata 32,15 cm, bibit siap salur mencapai 90%, bobot segar bibit 9,6 g, bobot kering bibit 1,95 g dan root and shoot rasionya 5,25.

5.2. Saran

Dalam penyemaian benih andalas dianjurkan dilakukan pada media tanah di campur dengan pasir dengan perbandingan 2 :1, serta dalam pembibitannya dianjurkan media tumbuh yang digunakan yaitu tanah yang dicampur dengan pupuk kandang ayam (2 :1).

DAFTAR PUSTAKA

- Adrizal dan N. Jalid. 1995. Pengaruh Sumber Bahan Organik dan Anorganik terhadap pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah. Risalah Seminar. Balittan Sukarami. Vol. VIII. Hal 162-167
- Amperawati, T dan E. Sapulete. 2001. *Andalas (Morus macroura* Miq). Jenis potensial Sumatera Barat yang belum dimanfaatkan. Konivere. Visi dan informasi Teknik BPK Pematang Siantar No. 1/Tahun XVI/Desember/2001. Hal 1-5.
- Anonim. 2002. Respon Hijauan Pakan Terhadap Pemupukan Pupuk Kandang dan Air Belerang. <http://www.damandiri.or.id>. [25 Oktober 2011]
- Anonim.2010. Html (<http://rizkibio.blogspot.com/2009/03/andalas-maskot-sumatera-yang-terancam.html>) [5 September 2010]
- Anwar, A. A, Syarif, E, Swasti dan Jamsari. 2006. Inventarisasi, karakterisasi dan propagasi pohon andalas. Laporan kegiatan kerjasama Universitas Andalas dan BP DAS Agam Kuantan. Padang.
- Anwar, A, Renfiyeni dan Jamsari. 2006. Jurnal Metode Perkecambahan Benih Tanaman Andalas (*Morus macroura* Miq). Universitas Andalas. Padang.
- Backer, C, A. and R, C, B, Van den Brink. 1965. Flora of Java. Vol II. Wolter- Noordhorr. N.V. Grooningen. The Netherlands. Hal 12-14.
- Bustamam, T. 1989. Dasar-dasar Ilmu Benih. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 125 hal.
- Dahlan, S. 1992. Studi pendahuluan perbungaan pohon Andalas (*Morus macroura* Miq). Jurnal Matematika dan Pengetahuan Alam Vol. 2 no. 2 Universitas Andalas Padang.
- Darmawan, J. Baharsyah, J. S. 1983. Dasar-dasar Fisiologi Tanaman. PT Suryandaru Utama. Semarang. 88 hal.
- Darwis, S.N. 1978. Agronomi Kacang-Kacangan. Lembaga Penelitian Pertanian Perwakilan Sumatera Barat. Padang. 51 hal.
- Departemen Kehutanan. 1989. Rencana Pembangunan Lima Tahun ke V Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Dewi, A. Intan Ratna. 2007. Rhizibacteria Pendukung Pertumbuhan Tanaman. Padjajaran. Jatinangor.
- Djayadiningrat, S. T. 1980. *Bunga Nasional dan Maskot Flora Fauna Daerah*. Kantor Menteri Negara dan Lingkungan Hiduyp. Jakarta.

- Fauziah, H. 1997. Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) di Pembibitan Utama. Skripsi Fakultas Pertanian. UNAND-Padang. 45 hal.
- Garner, P.F, R.B Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Physiology of Crop Plant, terjemahan Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta. 428 hal.
- Hakim, N. M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Saul, M. H. Diha, G. B. Hong dan H. Bayley. 1986. DDIT. Universitas Lampung. 448 hal.
- Hakim, N. 2008. Kemungkinan Penggunaan Thitonia sebagai Sumber Bahan Organik dan Nitrogen. Laporan Penelitian, Pusat Penelitian Pemanfaatan Iptek Nuklir. UNAND. Padang. 123 hal.
- Hamidin, E. 1983. Pedoman teknologi Benih. Alih Bahasa dari Seed Technology Handbook. Oleh W.B. Harold. Pembimbing Masa. Bandung.
- Harjadi, S. S. 1980. Dormansi Benih. Departemen Agronomi. IPB. Bogor. Hal 78-77.
- Hartatik, W. 2007. Pupuk Hijau. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid II. Diterjemahkan oleh Badan Litbang Kehutanan Jakarta.
- Ismal, G. 1984. Ekologi Tumbuhan-tumbuhan dan Tanaman Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 191 hal.
- Kamil, J. 1979. Teknologi Benih. Angkasa Raya. Padang. 227 hal.
- Kuswanto, H. 1996. Dasar-dasar teknologi, produksi dan sertifikasi benih. Andi. Yogyakarta.
- Mayerni, R. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Rami (*Boehmeria nivea* (L.) (Gaud.) yang diberi Row Miq Semen dan Mikroorganisme M-Bio pada Tanah Gambut. Bandung. Universitas Padjajaran.
- Muhali, I. 1982. Tanah dan Pengolahan Tanah di Perkebunan. Lembaga Penelitian Perkebunan. Yogyakarta. 91 hal.
- Munir, R. 1990. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk Pada Podzolik Merah Kuning Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glicine max* L.Merr. Thesis Pasca Sarjana Unand. 79 hal.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Edisi Revisi. Agromedia Pustaka. Jakarta. 130 hal.
- PEMDA Tk.I. Sumatera Barat. 1991. Flora dan Fauna Identitas Sumatera Barat. Padang. Hal 9-18.
- Muqnisjah, W. Q., Setiawan, A., Suwarta, Santiwa, A. 1994. Panduan Praktikum dan Penelitian Bidang Ilmu dan Teknologi Benih. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Risnal. 1995. Pengaruh pemberian Arang Sekam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*). Skripsi Fakultas Pertanian. UNAND-Padang. 42 hal.
- Sadjad, S. 1975. Dasar-Dasar Teknologi Benih. Capita Selecta. Depaetemen Agronomi. IPB. Bogor.
- Sarief, E. Saipuddin. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung. 182 hal.
- Sarwono, H. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. 229 hal.
- Sigit, G. 1984. Pengaruh Pemberian Kotoran Ayam dan Arang Sekam terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah, Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo Varietas Tondano pada Tanah Podzolik Merah Kuning Jasiga. Skripsi Institut Pertanian Bogor. 90 hal.
- Simanungkalit, R. D. M. dkk. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 313 hal.
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 233 hal.
- Sunanto, H. 1997. Budidaya Murbei dan Usaha Persuteraan Alam. Kanisius. Yogyakarta. 118 hal.
- Syafril, S. 1999. Pengaruh Beberapa Jenis :Pukan dan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Setek Cabang Buah Lada (*Piper nigrum Linn*). Skripsi Fakultas Pertanian. UNAND-Padang. 49 hal.
- Tabloidgallery. 2008. Hijau Itu Indah. Jakarta.
- Trubus. 1990. Penebar Swadaya. Jakarta. 12 hal.
- Wiwid, S. 2010. Pengaruh Media Tanam Terhadap Tanaman Cabe. SMAN 1 Jetis Bantul. Yogyakarta
- Yusuf, T. 2009. Kandungan Hara Pupuk Kandang. Jakarta.
- Zarmiyeti. 2000. Potensi Stek Beberapa Varietas pada Berbagai Media dalam Menghasilkan Umbi Kentang (*Solanum tuberosum L.*). Thesis Program Pasca Sarjana. UNAND-Padang. 60 hal.