

PENETAPAN MEDIA TUMBUH DAN LAMANYA PENGUJIAN VIABILITAS BENIH JAMBU MENTE

HOBIR dan MAHARANI HASANAH

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Penelitian dilakukan dalam dua tahap, yaitu pertama menentukan media pengecambahan dan tahap kedua menentukan lamanya periode pengujian benih.

Untuk menentukan media pengecambahan diuji tiga macam media yaitu pasir, tanah, serta campuran pasir dan tanah dengan perbandingan 1 : 1. Benih yang dipakai terdiri atas 4 kelompok benih populasi Yogja Merah yang berasal dari Asembagus dan Muktiharjo, yang berbeda kualitasnya, 200 benih diuji masing-masing 4 ulangan. Rancangan yang dipergunakan adalah rancangan petak terbagi dengan kelompok benih sebagai petak utama dan media pengecambahan sebagai anak petak.

Periode pengujian benih ditentukan dengan menggunakan 10 kelompok benih yang berbeda kualitasnya. Dari setiap kelompok diuji 150 butir, terbagi dalam tiga ulangan dengan menggunakan media terbaik dari percobaan pertama.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa media pasir merupakan media yang terbaik untuk pengujian benih jambu mente. Pengamatan atau penentuan daya berkecambah cukup dilakukan satu kali yaitu hari ke 23 setelah semai.

ABSTRACT

Determination of germination substrate and testing period for the seed of cashew

Experiment was conducted in 2 stages, determination of germination substrate and testing period. To get a suitable media for germination, 3 kinds of media were assessed, i.e.: sand, soil and mixture of sand and soil (1 : 1). Seeds were collected from Yogja Merah population in Asembagus and Muktiharjo and were grouped in 4 lots differ in quality. The experimental design was a split-plot design with 4 replications, 200 seeds each. Seed lots were main plots and germination substrates were sub plots.

Testing period was determined by taking 10 different seed quality lots and using the best medium from the first phase experiment. One hundred and fifty seeds from each lot were tested and each replication consisted of 50 seeds. Results showed that sand was the best medium and the testing period was 23 days.

PENDAHULUAN

Jambu mente merupakan tanaman yang relatif tahan terhadap kekeringan dan keadaan tanah yang kurus, sehingga pengembangannya diarahkan pada daerah-daerah yang kritis dan beriklim kering, terutama di Indonesia bagian Timur (ABDULLAH dan LAS, 1985). Untuk menunjang pengembangan tersebut diperlukan benih yang jumlahnya cukup banyak, yang pada umumnya dipasok oleh pengusaha atau produsen.

Untuk menjamin bahwa benih yang disebar-kan kepada petani adalah benih yang bermutu baik, diperlukan tindakan pengawasan oleh instansi atau lembaga yang berwenang. Salah satu perangkat teknologi yang diperlukan dalam pengawasan tersebut adalah pengujian daya berkecambah.

Pengujian daya berkecambah bertujuan untuk membandingkan mutu tumbuh dari dua kelompok benih atau lebih, serta menduga mutu pertumbuhan tanaman di lapangan (PERRY, 1981). Metode pengujian untuk keperluan tersebut hendaknya dapat dibakukan (dapat diulang), biayanya murah, waktunya pendek dan dapat dilakukan oleh tenaga yang kualifikasinya tidak terlalu tinggi.

Dalam menentukan metode pengujian daya berkecambah, yang perlu dibakukan adalah media pengecambahan, lamanya pengujian, serta berbagai faktor yang mendukung proses perkecambahan seperti suhu, kelembaban, cahaya dan perlakuan benih (ANON., 1966 dan 1976). Membakukan faktor-faktor tersebut pada dasarnya mencari kondisi yang optimal untuk perkecambahan suatu macam benih tanaman. Dengan

demikian metode pengujian daya berkecambah akan berbeda bagi setiap jenis tanaman.

Parameter yang banyak digunakan untuk menilai mutu tumbuh benih jambu mente adalah berat jenis biji (specific gravity). Makin tinggi berat jenis biji, perkecambahan benih di lapangan makin cepat (TURNER, 1956), bibit tumbuh makin kuat, batang tanaman makin besar dan produksinya makin tinggi (AUCKLAND, 1961; NORTHWOOD, 1967). Di samping itu benih yang berat jenisnya tinggi akan lebih tahan lama disimpan (TORUAN dan HASANAH, 1983).

Walaupun berat jenis sangat erat hubungannya dengan mutu tumbuh di lapangan, unsur tersebut tidak dapat dijadikan parameter baku untuk tindakan pengawasan atau dalam perdagangan. Dalam hubungan ini THOMSON (1981) menyatakan bahwa meskipun terdapat berbagai unsur mutu benih yang berkorelasi dengan pertumbuhan di lapangan, unsur-unsur tersebut tidak banyak artinya bila daya berkecambah tidak diketahui. Oleh karena itu daya berkecambah merupakan kriteria utama yang perlu dinyatakan dalam standardisasi mutu benih.

Metode baku untuk pengujian daya berkecambah benih jambu mente sampai saat ini belum tersedia, baik untuk tingkat nasional maupun internasional, sehingga perlu ditetapkan melalui suatu rangkaian penelitian. Dalam penelitian ini di uji beberapa media pengecambahan dan ditentukan lamanya pengujian benih jambu mente yang optimal.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama menentukan media pengecambahan dan tahap kedua menentukan lamanya periode pengujian benih.

Media yang dicoba untuk pengecambahan ialah pasir, tanah, serta campuran pasir dan tanah dengan perbandingan 1 : 1.

Pasir yang digunakan untuk media pengecambahan adalah pasir kali yang telah dicuci dan diayak. Ukuran butir-butir pasir adalah yang lolos pada lubang ayakan 0.8 mm dan tertahan

pada lubang 0.05 mm (HEUVER, *et al.*, 1981). Tanah yang digunakan adalah tanah yang telah dikeringkan dan dibersihkan dari batu (pasir) serta sisa-sisa tanaman atau gulma.

Media tersebut dimasukkan ke dalam ember plastik bergaris tengah 35 cm. Bagian bawah ember dilubangi. Sebelum menyemai, media disiram sampai jenuh yang ditandai dengan metenesnya air siraman di bagian bawah ember.

Benih yang disemai ialah benih jambu mente populasi Yogja Merah berasal dari Asembagus dan Muktiharjo, meliputi empat kelompok benih yang berbeda kualitasnya. Benih yang diuji berjumlah 200 butir tiap kelompok yang terbagi dalam empat ulangan. Rancangan yang digunakan ialah rancangan petak terbagi dengan kelompok benih sebagai petak utama dan media pengecambahan sebagai anak petak.

Parameter yang digunakan untuk menilai perlakuan ialah daya berkecambah dan kecepatan tumbuh. Pengamatan daya berkecambah dilakukan sejak benih pertama muncul sampai tidak ada lagi benih yang tumbuh. Pengamatan dihentikan bila pada suatu perlakuan tidak ada benih baru yang tumbuh lagi selama seminggu. Kecepatan tumbuh ialah jumlah persen benih yang tumbuh setiap 24 jam.

Untuk menentukan lamanya periode pengujian benih, digunakan 10 kelompok benih yang berbeda kualitasnya. Media yang digunakan untuk pengujian ini ialah media terbaik pada percobaan pertama. Benih yang diuji berjumlah 150 butir tiap kelompok, terbagi dalam tiga ulangan.

Lamanya pengujian benih ditetapkan dengan menghitung rata-rata lamanya berkecambah bagi setiap individu benih. Lamanya pengecambahan benih jambu mente adalah rata-rata umur berkecambah ditambah dengan deviasi dari rata-rata tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari analisis data diperoleh bahwa media pasir cenderung menghasilkan daya berkecambah yang lebih tinggi daripada media lainnya (Tabel 1). Perbedaan pengaruh media erat hu-

Tabel 1. Interaksi antara mutu benih dan media perkecambahan.

Table 1. Interaction between seed quality and medium of germination.

Kelompok benih <i>Seed lot</i>	Media - Medium					
	Daya berkecambah (%) % germination			Laju perkecambahan (%) Speed of germination (%)		
	Pasir <i>Sand</i>	Tanah <i>Soil</i>	Pasir + Tanah <i>Sand + Soil</i>	Pasir <i>Sand</i>	Tanah <i>Sand</i>	Pasir + Tanah <i>Sand + Soil</i>
K 1	60 Ab	50 Aa	47.5 Aa	2.39 Aa	2.72 Aab	2.53 Aa
K 2	40 Aa	32.5 Ab	32.5 Ab	1.74 Aa	1.55 Aa	1.33 Aa
K 3	71 Abc	64.5 Aa	56.5 Aa	4.99 Ab	3.29 Bb	4.62 Ab
K 4	82.5 Ac	66.5 ABa	61.5 Ba	5.87 Ab	3.85 Bb	4.87 ABb

KK A = 15.60%

KK B = 21.98%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama untuk setiap kolom dan huruf besar yang sama dalam setiap baris tidak berbeda nyata dalam taraf 5% menurut DMRT.

Note: Numbers followed by the same small letter for each column and the same capital letter for each row are not significantly different at the 5% level as determined by DMRT.

bungannya dengan sifat fisik media, sifat perkecambahan benih, serta cara penyemaian.

Benih jambu mente berkecambah secara epigial, yaitu kotiledon terangkat ke permukaan tanah. Dalam percobaan ini benih disemai dengan membenamkannya ke dalam media sedalam ± 2 cm. Dengan ukuran kotiledon yang besar dan sifat perkecambahan yang epigial, maka benih yang disemai pada media pasir kotiledonnya lebih mudah muncul (terangkat) karena pasir strukturnya lepas. Sebaliknya pada media tanah kotiledon banyak tertekan oleh tanah yang menimbunnya karena strukturnya lebih kompak. Akibatnya benih yang mampu berkecambah normal pada media tanah serta campuran pasir dan tanah, hanya benih-benih yang vigornya cukup tinggi.

Selanjutnya ternyata pula bahwa terdapat interaksi antara petak utama (kelompok benih) dan anak petak (media penkecambahan). Pada benih kelompok 1, 2 dan 3 daya berkecambah benih tidak berbeda nyata pada semua media yang dicoba, sedang pada benih kelompok 4 daya berkecambah pada media pasir lebih tinggi daripada media lainnya (Tabel 1). Bila diban-

dingkan dengan perkecambahan benih pada masing-masing media terlihat bahwa pada media pasir terdapat 3 kelompok benih yang berbeda daya berkecambahnya, sedang pada media lainnya hanya 2 kelompok benih yang dapat dibedakan daya berkecambahnya. Hal ini menunjukkan bahwa media pasir lebih mampu membedakan daya berkecambah dari kelompok-kelompok benih yang berbeda mutunya dibandingkan dengan media lainnya.

Rata-rata umur berkecambah pada sepuluh macam varietas adalah 19 hari dengan satu standar deviasi sebesar 0.9 dan dengan dua standar deviasi 1.8 (Tabel 2). Dari tabel tersebut ternyata bahwa umur berkecambah tidak berbeda nyata antar kelompok varietas yang dicoba, walaupun daya berkecambahnya berbeda-beda, jadi lamanya pengujian benih jambu mente adalah 19 hari + 1.8 hari atau 21 hari.

Mengingat bahwa pengamatan daya berkecambah untuk tanaman pohon-pohonan hanya dilakukan satu kali dan pengamatan dapat diperpanjang selama 2 hari (ANON., 1981) maka untuk pengamatan daya berkecambah benih jambu mente dapat ditetapkan pada hari ke 23.

Tabel 2. Rata-rata daya berkecambah benih dan umur berkecambah benih dari bermacam-macam varietas.
 Table 2. Germination percentage and period of seeds of several cashew varieties.

Varietas Varieties	Daya ber- kecambah (%) Germination (%)	Umur ber- kecambah (hari) Germination period (days)
1. Yogya Merah	25.33 b	20 a
2. Yogya Putih	42.67 ab	20 a
3. Malang Merah	58.33 a	18 a
4. Pasuruan Putih	42.67 ab	19 a
5. Pasuruan Kuning	57.33 a	18 a
6. Pasuruan Merah	61.33 a	18 a
7. Wonogiri Hijau	60.00 a	19 a
8. Wonogiri Kuning	52.00 a	19 a
9. Wonogiri Merah	65.00 a	18 a
10. Jatiroto Jambon	—	19 a
KK CV (%)	22.01	8.00

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata dalam taraf 5%.

Note: Numbers followed by the same letter for each columns are not significantly different at 5% level.

KESIMPULAN

Dari percobaan ini dapat disimpulkan bahwa media yang paling baik untuk pengujian benih jambu mente adalah pasir, dengan waktu pengujian yang optimal selama 23 hari sejak benih disemaikan. Pengamatan perkecambahan cukup dilakukan satu kali yaitu pada hari ke 21 sampai ke 23.

DAFTAR PUSTAKA

- ABDULLAH, A., dan I. LAS. 1985. Peta kesesuaian iklim dan lahan untuk pengembangan jambu mente di Indonesia. Pustaka. Bogor.
- ANONYMOUS. 1966. International rules for seed testing. Proc. ISTA. 31(1):49–56.
- ANONYMOUS. 1976. International rules for seed testing. Seed Sci. and Technol. 4(1): 3–49.
- ANONYMOUS. 1981. Association of official seed analysis. Rules for Testing Seed. J. Seed. Tech. 6(2): 1–126.
- AUKCLAND, 1961. The influence of seed quality on the early growth of cashew. Trop. Agric. 38: 57–67.
- HEUVER, M., J. BEKENDAM, W.J. VAN DER BURG, A. VAN GEFFEN. 1981. Project seed laboratory 2000–5000. Government seed testing station, Wageningen, Netherlands. 71 p.
- NORTHWOOD, P.J. 1967. Cashew production in the Southern Province of Tanganyika. East African. Agric. Forest. J. 28: 35–39.
- PERRY, D.A. 1981. Methodology and application of vigour test. Hand book of vigour test methods. Int. Seed Test. Ass. Zurich, Switzerland.
- THOMSON, J.R. 1981. An introduction to seed technology. Leonard Hill. London. 252 p.
- TORUAN, N., dan M. HASANAH. 1983. Hubungan antara berat jenis dengan kandungan metabolit benih dan pertumbuhan bibit jambu mente. Pembr. litri 7: 47–53.
- TURNER, D.J. 1956. Some observation on the germination and grading of cashewnut. East Africans Agric. Jour. 22: 35–39.