

PERKECAMBAHAN KACANG PANJANG UNGUPADA BERBAGAI MEDIA YANG BERBEDA

Germination of Purple Long Beans in Several Media

Adinda Nurul Huda Manurung^{1*}, Inti Mulyo Arti¹

¹ Staf Pengajar Agroteknologi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, Jl. Margonda Raya No. 100, Depok 16424 Indonesia. adinda_nurul@staff.gunadarma.ac.id.

(* penulis korespondensi)

Diterima Maret 2019; Disetujui Mei 2019

ABSTRAK

Indonesia adalah salah satu pusat penanaman kacang panjang yang memiliki keragaman genetik yang luas. Kacang panjang ungu adalah salah satu varietas kacang panjang baru. Penelitian tentang biji kacang panjang ungu belum banyak dilakukan. Informasi tentang perkecambahan biji kacang panjang ungu masih sangat terbatas. Salah satu hal penting dalam perkecambahan adalah pemilihan media yang tepat. Media perkecambahan memainkan peran penting dalam membantu mempercepat perkecambahan benih dan setiap jenis tanaman benih memiliki kecenderungan berbeda tentang media yang cocok untuk perkecambahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan media perkecambahan terbaik untuk kacang panjang ungu. Penelitian ini dilakukan di Kampus F6 Universitas Gunadarma yang berlokasi di Depok (± 115 m di atas permukaan laut) pada Januari 2019. Perlakuan dilakukan dalam Rancangan Acak Lengkap dengan sepuluh ulangan. Perlakuannya adalah media perkecambahan, yaitu pupuk organik (M1), pasir (M2), dan pupuk organik: pasir (1: 1) (M3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media perkecambahan berpengaruh nyata terhadap tinggi kecambah, jumlah daun, luas daun, panjang akar, dan kecambah bobot segar. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pupuk organik adalah media terbaik untuk perkecambahan biji panjang ungu.

Kata Kunci: biomassa, organik, pertumbuhan vegetatif

ABSTRACT

Indonesia is one of the centres of long beans planted which owns extensive genetic diversity. Purple long bean is one of the new long bean varieties, while there has not been much research conducted on this purple-bean long bean seed as the information concerning the addition of purple long bean seeds is still extremely limited. One of the important things in germination is the selection of appropriate media. Germination media play an important role in helping to accelerate seed germination, and each type of seed plant has different tendencies about media suitable for germination. The objective of this study is to determine the best germination media for purple long beans. This research was conducted at Universitas Gunadarma, F6 campus, located at Depok (± 115 m above sea level) on January, 2019. The treatment was arranged in a

Completely Randomized Design (CRD) with ten replications. The treatment was germination media, i.e organic fertilizer (M1), sand (M2), and organic fertilizer: sand (1:1) (M3). The results show that germination media has a significant effect on sprout height, several leaves, leaf area, root length, and fresh weight spout. It concludes that organic fertilizer is the best media for germination of purple long beans.

Keywords: *Biomass, organic, vegetative growth*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu sentra penanaman kacang panjang yang mempunyai keanekaragaman genetik yang luas. Berdasarkan laporan Biro Pusat Statistik, luas areal tanaman kacang-kacangan di Indonesia merupakan salah satu yang terluas dibandingkan dengan luas areal jenis sayuran lainnya, namun memiliki produktivitas yang lebih rendah. Pada tahun 2014, produktivitas kacang panjang hanya 6.22 ton/Ha (BPS, 2015). Sementara potensi hasil polong di tingkat penelitian dapat mencapai rata-rata 17.4 ton ha⁻¹ (Kasno *et al.*, 2000) sampai 23.74 ton ha⁻¹ (Redjeki, 2005).

Peningkatan produktivitas dapat dilakukan sangat awal yaitu pada tahap pembibitan. Produksi bibit yang baik saat semai akan menghasilkan tanaman yang baik dengan produktivitas yang lebih tinggi. Kegiatan budidaya tanaman hortikultura dengan sistem semai memungkinkan tanaman mengalami hambatan dalam berkecambah. Hambatan yang kemungkinan besar

terjadi adalah hambatan dari faktor lingkungan (Sharratt & Gesch, 2008). Lingkungan tumbuh yang sesuai akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi secara optimal (Kuswanto *et.al.*, 2011). Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan pemilihan media tanam yang tepat.

Salah satu varietas kacang panjang yang baru adalah kacang panjang berpolong ungu. Sampai saat ini belum banyak dilakukan penelitian tentang benih kacang panjang berpolong ungu. Informasi tentang perkacambahan benih kacang panjang ungu masih sangat terbatas. Salah satu hal penting dalam perkecambahan adalah pemilihan media yang sesuai. Media perkecambahan berperan penting dalam membantu mempercepat perkecambahan benih dan setiap jenis benih tanaman mempunyai kecenderungan yang berbeda-beda tentang media yang sesuai untuk perkecambahan (Febriyan & Widajati 2015). Hal ini menjadi alasan

mengapa media sangat penting untuk diteliti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui media perkecambah-an terbaik untuk kacang panjang berpolong ungu.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di Greenhouse Kampus F6 Universitas Gunadarma, Depok yang berada pada ketinggian \pm 115 meter di atas permukaan laut (m dpl), pada bulan Januari 2019.

Bahan yang digunakan adalah benih kacang panjang ungu varietas Fagiola IPB, pupuk organik (campuran dari pupuk kandang, sekam bakar, cocopeat), bak kecambah, air, pupuk AB mix, sprayer, kertas, penggaris dan timbangan analitik. Percobaan dilakukan dengan 3 perlakuan, yaitu :

M1 = Pupuk organik

M2 = Pasir

M3 = Pupuk organik : Pasir (1:1)

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 10 ulangan. Percobaan dilakukan dalam bak kecambah yang diletakkan di dalam greenhouse. Setiap bak kecambah diambil sampel sebanyak 5 kecambah untuk diamati.

Penanaman dilakukan pada pagi hari. Sebelum ditanam, benih direndam dengan air selama 1 jam. Benih yang digunakan adalah benih yang tenggelam (berada di dasar air) saat direndam. Penyiraman dilakukan dengan larutan AB mix dengan konsentrasi 2 g/L air. Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari dengan menggunakan sprayer.

Pengamatan persentase dan laju perkecambahan dilakukan mulai hari pertama setelah tanam (HST) hingga kecambah berumur 10 HST. Pengamatan pertumbuhan tanaman, yaitu tinggi kecambah dan jumlah daun dilakukan mulai 4 HST hingga 10 HST dengan interval 2 hari. Pada 10 HST, dilakukan pengamatan luas daun dengan metode gravimetri, panjang akar dan bobot basah kecambah. Pengolahan data dilakukan dengan uji F pada taraf 5% dan uji lanjut dengan *Duncan multiple range test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase perkecambahan dan Kecepatan Tumbuh (Kct).

Perbedaan media perkecambahan mempengaruhi persentase dan laju perkecambahan kacang panjang ungu (Tabel 1).

Tabel 1. Persentase dan laju perkecambahan kacang panjang ungu pada media perkecambahan yang berbeda

Perlakuan	Persentase Perkecambahan (%)	Kecepatan Tumbuh (hari)
M1	68.75	3.04
M2	81.25	3.82
M3	71.88	3.38

Dari hasil percobaan diketahui bahwa media M2 menunjukkan persentase perkecambahan tertinggi jika dibandingkan dengan media lainnya. Hal ini disebabkan karena media M2 (pasir) memiliki aerasi dan pori yang baik untuk awal pertumbuhan benih. Hal serupa diketahui dari penelitian Febriyan & Widajati (2015) bahwa

pertumbuhan awal pala pada media pasir lebih baik dibandingkan media lainnya.

Tinggi Kecambah

Perbedaan media berpengaruh pada tinggi kecambah kacang panjang ungu. Tinggi kecambah pada umur 4,6,8 dan 10 HST, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan tinggi kecambah pada 4,6,8 dan 10 HST (cm) pada media perkecambahan yang berbeda

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	4 HST	6 HST	8 HST	10 HST
M1	6.67 a	11.30 a	14.59 a	20.48 a
M2	2.74 c	6.72 b	10.10 b	12.38 c
M3	4.24 b	10.39 a	13.97 a	18.56 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5%; HST: Hari Setelah Tanam

Dari hasil percobaan diketahui bahwa media M1 (pupuk organik) memberikan hasil terbaik untuk tinggi kecambah pada 10 HST. Perbandingan tinggi kecambah pada 10 HST dapat dilihat pada Gambar 1. Hal ini disebabkan karena pupuk organik merupakan campuran bahan organik

yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi pertanian dengan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik juga dapat mensuplai kebutuhan hara makro dan mikro tanaman, serta dapat mensubstitusi sejumlah hara yang berasal dari pupuk anorganik (Makinde,

Ayeni&Ojeniyi, 2011). Hal ini menyebabkan pertumbuhan kecambah

yang lebih baik pada media M1.



Gambar 1. Tinggi kecambah 10 HST

Hasil penelitian sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Murniati dan Suminar (2006), bahwa perlakuan media berpengaruh nyata pada perkecambahan benih mengkudu. Diketahui bahwa media campuran kompos memiliki tinggi epikotil lebih baik dibandingkan media pasir. Selain itu, media tanam yang hanya berisi kompos (100% kompos) juga media tanam yang paling cocok

untuk perkecambahan biji dan penumbuhan semai ramin (*G. bancanus*) (Rachman & Utami 2006).

Jumlah daun

Perbedaan media berpengaruh pada jumlah daun kecambah kacang panjang ungu pada umur 10 HST. Jumlah daun kecambah pada umur 4,6,8 dan 10 HST, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan jumlah daun kecambah pada 4,6,8 dan 10 HST (helai) pada media perkecambahan yang berbeda

Perlakuan	Jumlah daun (helai)			
	4 HST	6 HST	8 HST	10 HST
M1	2	2	2.5	5.2 a
M2	0.4	2	2	4 b
M3	1.8	2	2	4.7 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5%; HST: Hari Setelah Tanam

Pada hasil percobaan diketahui bahwa perlakuan media pupuk organik (M1) memberikan jumlah daun terbaik. Hal ini juga didapatkan dari penelitian Murniati & Suminar (2006), bahwa jumlah daun kecambah pada media campuran kompos menghasilkan jumlah daun tertinggi pada kerkecambahan benih mengkudu. Hal ini disebabkan karena pupuk organik mampu meningkatkan KTK tanah, mempercepat dan mempermudah

penyerapan unsur hara oleh tanaman, yang terlihat pada tinggi kecambah dan jumlah daunnya lebih panjang dan lebih banyak dibandingkan media lainnya.

Luas daun

Perbedaan media berpengaruh pada luas daun kecambah kacang panjang ungu. Luas daun kacang panjang ungu pada umur 10 HST, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata luas daun kecambah pada 10 HST (cm²) pada media perkecambahan yang berbeda

Perlakuan	Luas Daun (cm ²) pada 10 HST
M1	74.19 a
M2	27.18 c
M3	45.83 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5%; HST: Hari Setelah Tanam

Luas daun pada media M1 (pupuk organik) memberikan luas daun tertinggi dibandingkan media lainnya. Pupuk organik dapat membuat aerasi tanah yang baik dan struktur tanah

menjadi gembur sehingga perakaran tanaman dapat berkembang lebih baik dan cukup efektif dalam menyerap unsur-unsur hara (Salisbury & Ross, 2005). Penyerapan unsur hara yang

lebih baik akan meningkatkan fotosintesis dan pertumbuhan tanaman serta luas daun kecambah.

Panjang akar

Perbedaan media berpengaruh pada panjang akar kecambah kacang panjang ungu pada umur 10 HST. Panjang akar kecambah pada umur 10 HST, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata panjang akar kecambah pada 10 HST (cm) pada media perkecambahan yang berbeda

Perlakuan	Panjang Akar 10 HST(cm)
M1	14.01 a
M2	7.49 b
M3	9.26 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5%; HST: Hari Setelah Tanam

Dari tabel di atas, diketahui bahwa media M1 (pupuk organik) memberikan panjang akar kecambah terpanjang. Hal ini disebabkan karena media pupuk organik mempunyai tekstur lembut gembur dengan aerasi baik. Bahkan pada media tersebut, pertumbuhan kecambah menjadi lebih baik, akibat kandungan hara dan ketersediaannya pada media pupuk organik yang jauh lebih tinggi dari media lainnya. Pupuk organik dapat membuat aerasi tanah yang baik dan struktur tanah menjadi gembur sehingga perakaran tanaman dapat berkembang

lebih baik dan cukup efektif dalam menyerap unsur-unsur hara (Salisbury & Ross, 2005). Bahan organik selain berperan dalam memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur, daya pegang air serta permeabilitas tanah, juga meningkatkan ketersediaan unsur hara. (Kononova, 1996).

Bobot Basah Kecambah

Perbedaan media berpengaruh pada bobot basah kecambah kacang panjang ungu pada umur 10 HST. Bobot basah kecambah pada umur 10 HST, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata bobot basah kecambah pada 10 HST (cm) pada media perkecambahan yang berbeda

Perlakuan	Bobot Basah Tanaman (g)
M1	2.47 a
M2	1.35 b
M3	2.22 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5%; HST: Hari Setelah Tanam

Dari hasil penelitian di atas diketahui bahwa media pupuk organik (M1) dan media campuran pasir-pupuk organik (M3), memberikan bobot basah terbaik dibandingkan dengan media pasir (M2). Hal ini disebabkan karena kelebihan yang dimiliki oleh media pupuk organik. Pemberian bahan organik akan meningkatkan kemampuan menahan air sehingga kemampuan menyediakan air tanah untuk pertumbuhan tanaman meningkat (Nainggolan, Tjoa & Noer, 2013). Media yang optimal ini akan menyebabkan pertumbuhan yang optimal untuk kecambah kacang panjang ungu dan hal ini dapat dilihat dari bobot basah kecambah.

KESIMPULAN

Perlakuan media perkecambahan berpengaruh nyata terhadap tinggi kecambah (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), panjang akar dan bobot segar kecambah (g). Media terbaik

untuk perkecambahan kacang panjang ungu adalah pupuk organik (M1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media organik mampu meningkatkan tinggi kecambah, jumlah daun, luas daun, panjang akar dan bobot segar kecambah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Mahasiswa/i Agroteknologi 2017 yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Biro Pusat Statistik. 2015. *Statistik Produksi Hortikultura 2014*. Kementerian Pertanian, Direktorat Jendral Hortikultura.
- Febriyan DG., Widajati E. 2015. Pengaruh Teknik Skarififikasi Fisik dan Media Perkecambahan terhadap Daya Berkecambah Benih Pala (*Myristica fragrans*). *Bul. Agrohorti* 3(1): 71-78.

- Kasno A., Trustinah, Moedjiono, N. Saleh. 2000. Perbaikan Hasil, Mutu Hasil dan Ketahanan Kultivar Kacang Panjang terhadap CAMV melalui Seleksi Galur pada Populasi Alam Dalam Ringkasan Makalah Seminar Hasil Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Balitkabi, Malang.
- Kononova MM. 1996. *Soil Organic Matter, Its Nature, Its Role in Soil Formation and Soil fertility*. Pergamon Press, New York USA.
- Kuswanto, Soetopo L., Afandhi A., Waluyo B. 2011. Pendugaan Jumlah dan Peran Gen Toleransi Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L.Fruwirth) terhadap Hama Aphid. *Agrivita*, 29 (1): 46-52.
- Makinde EA., Ayeni LS., Ojeniyi SO. 2011. Effects of organic, organomineral and NPK fertilizer treatments on the nutrient uptake of *Amaranthus cruentus* (L.) on two soil types in Lagos, Nigeria. *J Central European Agric* 12(1):114-123.
- Murniati E., M Suminar. 2006. Pengaruh Jenis Media Perkecambahan dan Perlakuan Pra Perkecambahan terhadap Viabilitas Benih Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Hubungannya dengan Sifat Dormansi Benih. *Bul. Agron.* (34)(2): 119 – 123.
- Nainggolan D., A Tjoa, AH Noer. 2013. Uji Penggunaan Bahan Organik Sumber Berbeda terhadap Pertumbuhan Bibit Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk). *e-J. Agrotekbis* 1 (4) : 323-331.
- Rachman E., NK Utami. 2006. Pola Perkecambahan Ramin (*Gonystylus bancanus*) dan Efektivitas Komposisi Media Tanam. *Berita Biologi*, Vol 8 (1): 37-43.
- Redjeki, SE. 2005. 'Uji Adaptasi Galur-galur Harapan Kacang Unibraw Tahan CABMV dan Berdaya Hasil Tinggi'. Tesis, Sekolah Pascasarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Salisbury FB., Ross CW. 2005. *Plant Physiology*, 4th edition Wadsworth, Belmont, California USA.
- Sharratt, BS., RW. Gesch. 2008. Emergence of Polymer-Coated

Corn and Soybean Influenced by
Tillage and Sowing Date.
Agronomi. Journal. 100(3) :
585–590.