

PENGARUH PERTUMBUHAN BIBIT MUCUNA BRACTEATA DI MEDIA TANAMAN TOP SOIL DAN KOMPOS KOTORAN SAPI PADA WADAH BAMBO

EFFECT OF GROWTH MUCUNA BRACTEATE SEEDLINGS IN TOP SOIL PLANT MEDIA AND COW MANURE COMPOST ON BAMBO CONTAINERS

Toto Suryanto¹, Arif Kurniawan²

^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Borobudur

Email: suryantototo@gmail.com

Naskah diterima : 22-08-2024, direvisi : 28-9-2024, dipublikasi : 31-10-2024

ABSTRACT

This research aims to determine the percentage of germination and the effect of planting media in bamboo containers on the growth of Mucuna bracteata seedlings. This research was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Borobudur University in June 2024 for 15 days after planting. This research used a descriptive method with treatment comparing top soil planting media with cow dung compost on the growth of Mucuna bracteata seedlings in bamboo containers. This research uses planting media in the form of top soil and cow dung compost. The results of this research show that seed germination is 70% and growth in height (4.57 cm), stem diameter (2.43 mm) and number of leaves (4.28 pieces) on cow dung compost media.

Keywords: Mucuna bracteata, plant media, bamboo container, growth

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase kecambah dan pengaruh media tanam yang diwadahi pada bambu terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Borobudur pada bulan Juni 2024 selama 15 hari setelah tanam. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan perlakuan membandingkan media tanam *top soil* dengan kompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata* pada wadah bambu. Penelitian ini menggunakan bahan media tanam berupa *top soil* dan kompos kotoran sapi. Hasil penelitian ini menunjukkan daya kecambah benih 70 % dan pertumbuhan tinggi, (4,57 cm), diameter batang (2,43 mm) serta jumlah daun (4,28 helai) pada media kompos kotoran sapi.

Kata Kunci: *Mucuna bracteata*, media tanam, wadah bambu, polybag, pertumbuhan bibit

PENDAHULUAN

Tanaman kacang *Mucuna bracteata* dapat dikembangkan dengan perbanyak cara generatif dan vegetatif. Perbanyak secara generatif dilaksanakan dengan penanaman biji di lapangan dan dibibitkan. Biji *Mucuna bracteata* yang langsung ditanam di lapangan mengakibatkan rendahnya daya tumbuh biji dan persentase kematian tinggi. Kematian biji yang langsung ditanam menyebabkan kenaikan biaya pengembangan *Mucuna bracteata*. Tanaman *Mucuna bracteata* agar cepat tumbuh di lapangan memerlukan pembibitan. Selain itu, , tanaman *Mucuna bracteata* yang tumbuh di lapangan dapat menjadi konservasi tanah dan air serta menambah bahan organik tanah

Pembibitan *Mucuna bracteata* membutuhkan media tanam yang memiliki kesuburan tanah yang baik agar pertumbuhan bibit optimal. Media tanam dapat berperan untuk memenuhi kebutuhan hidup tanaman. Media tanam dapat berfungsi sebagai tempat berjangkarnya akar, memberi ruang pertumbuhan dan perkembangan akar, serta menyediakan udara untuk respirasi, air dan hara (Putri dan Nurhabsyi, 2010).

Selain media, hal yang perlu diperhatikan untuk keberhasilan pembibitan *Mucuna bracteata* adalah wadah media tanam. Wadah media tanam yang umum digunakan plastik polybag. Pembibitan *Mucuna bracteata* dengan wadah plastik polybag ketika transplanting di lapangan terjadi kerusakan akar akibat media akar rusak, menimbulkan limbah plastik dan kerusakan media akar disaat pengangkutan. Oleh karena itu, diperlukan wadah media tanam yang ramah lingkungan. Salah satu bahan yang banyak tersedia , murah , tidak menjadi limbah dapat dimanfaatkan sebagai wadah adalah bambu. Bambu merupakan bahan organik yang dapat diuraikan secara sempurna. Untuk itu, perlu dilakukan percobaan pembibitan *Mucuna bracteata* menggunakan media tanam top soil dan pupuk kandang pada wadah bambu.

TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman kacang *Mucuna bracteata* memiliki sistem perakaran tunggang dengan warna putih kecoklatan. Selain itu juga terdapat bintil akar berwarna merah muda segar dan sangat banyak. Bintil akar tersebut mengandung bakteri nitrit dan nitrat yang dapat mengikat nitrogen bebas yang ada di udara. Kemampuan tanaman kacang untuk mengikat nitrogen bermanfaat terhadap kesuburan tanah dan tanaman di sekitarnya. Laju pertumbuhan akar tanaman ini relatif cepat, pada umur diatas tiga tahun pertumbuhan akar utamanya dapat mencapai 3 meter kedalam tanah.

Batang tanaman ini berwarna hijau kecoklatan, umumnya batang tumbuh menjalar, merambat dan membelit. Diameter batang dewasa dapat mencapai 0,4 – 1,5 cm. Batang *Mucuna bracteata* beruas-ruas dengan panjang antara 25 – 35 cm. Pada umumnya batang *Mucuna bracteata* beruas, tidak berbulu, dan agak lentur.

Mucuna bracteata memiliki daun berbentuk oval berwarna hijau tua dengan permukaan daun bertekstur kasar. Daun muncul disetiap ruas batang dengan tiga

helai daun, Namun untuk pertama kali tumbuh daun, jumlah daun yang muncul dua helai. Helai daun akan menutup apabila suhu lingkungan terlalu tinggi (*thermonasti*), sehingga sangat cocok untuk mengurangi penguapan permukaan tanah di sekitarnya. Hal tersebut terjadi pada waktu siang hari, ketika cahaya matahari sangat terik sehingga daun *Mucuna bracteata* menutup. Hal tersebut terjadi pada waktu siang hari, ketika cahaya matahari sangat terik sehingga daun *Mucuna bracteata* menutup.

Bunga tanaman *Mucuna bracteata* berbentuk tandan menyerupai anggur. *Mucuna bracteata* termasuk jenis tanaman berumah satu (*monoceus*), artinya dalam satu bunga terdapat benangsari dan putik sekaligus. Bunga berwarna biru terong dan dapat mengeluarkan bau yang menyengat sehingga dapat menarik perhatian kumbang penyerbuk (Harahap dan Subronto, 2004).

Biji *Mucuna bracteata* berkeping dua, sehingga tanaman ini digolongkan pada jenis tanaman dikotil. Bentuk biji bulat oval berwarna hitam dengan kulit biji yang tebal dan keras. Biji *Mucuna bracteata* mempunyai sifat dormansi, sehingga pada perbanyakan generatif harus dilakukan perlakuan terhadap biji untuk membuka lapisan kulit untuk menghilangkan sifat dormansi sehingga proses pengecambahan biji lebih cepat.

Media tanam berperan penting dalam pertumbuhan bibit karena menyediakan unsur hara, air, serta ruang tumbuh bagi akar (Rostiwati et al., 2008). Dalam pembibitan *Mucuna bracteata*, digunakan dua jenis media tanam, yaitu *top soil* dan pupuk kandang. *Top soil* adalah lapisan tanah paling atas yang kaya bahan organik dan unsur hara, dengan ketebalan sekitar 15 cm. Sementara itu, pupuk kandang, terutama dari kotoran ayam, memiliki kandungan nitrogen lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Selain media tanam, pemilihan wadah juga berpengaruh dalam pembibitan. Wadah plastik seperti polybag sering menimbulkan pencemaran lingkungan karena sulit terurai, sehingga bambu menjadi alternatif yang lebih ramah lingkungan. Bambu mudah terdegradasi secara alami dengan tingkat degradasi mencapai 45,7% dalam 12 minggu (Noverita, 2009). Selain itu, wadah bambu dapat langsung ditanam bersama bibit, mengurangi risiko kerusakan akar saat transplanting, serta menghemat penggunaan media tanam karena volume tanah yang dibutuhkan lebih sedikit. Oleh karena itu, penggunaan wadah bambu dalam pembibitan *Mucuna bracteata* dapat menjadi solusi berkelanjutan untuk mengurangi sampah plastik di lingkungan perkebunan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Borobudur Jakarta, Kelurahan Cipinang Melayu, Kecamatan Makassar, Jakarta Timur selama 15 hari setelah tanam, dari awal bulan Juni 2024. Adapun bahan yang dipergunakan adalah tanah *top soil* dan pupuk kandang., bambu, biji *Mucuna*

Bracteata (80 butir) yang sudah diseleksi. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan dua perlakuan yaitu media *top soil* dan kompos kotoran sapi dan setiap perlakuan dilakukan dua kali ulangan. Parameter yang diamati dan diukur yaitu daya kecambah, tinggi batang (cm), diameter batang (mm) dan jumlah daun (helai).

Waktun Pengamatan dan pengukuran dilaksanakan tiga kali yaitu 5 Hari Setelah Tanam (5 HST,) 10 Hari Setelah tanam (10 HST) dan 15 Hari Setelah Tanam (15 HST). Daya Kecambah diamati dan dihitung 5 HST. Parameter pertumbuhan yang diamati adalah pertumbuhan tinggi batang (cm), diameter batang (mm) dan jumlah daun (helai). Pada pengamatan tinggi batang menggunakan alat penggaris. Pengukuran yang akan di mulai diukur diberi tanda pada pangkal batang, selanjutnya diukur dari tanda pangkal batang ke pucuk daun. Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong pada pangkal bibit yang sudah diberi tanda. Pada parameter jumlah daun hanya dilakukan pengamatan dengan menghitung jumlah helai daun yang membuka sempurna. Tahapan pelaksanaan yang dilakukan dalam percobaan pembibitan *Mucuna bracteata*: menyiapkan alat (parang, gergaji, meteran) dan bahan (biji *Mucuna bracteata* dan media *top soil* dan pupuk kandang). Media *top soil* yang diambil sedalam 5 cm kemudian diayak menggunakan kawat ayam berukuran 1 cm x 1cm. Bambu dipotong menggunakan gergaji Panjang 10 cm (sebanyak 80 batang), Bambu yang sudah dipotong dimasukkan media tanam *top soil* sebanyak 40 batang dan media kompos kotoran sapi sebanyak 40 batang. Sebelum biji *Mucuna bracteate* ditanam media disiram sampai kapasitas air lapang. Biji ditanamkan sedalam 1 cm di bawah permukaan media tanam. Posisi bagian hilum biji *Mucuna bracteate* di bawah dan setelah biji diletakan ditutup Kembali menggunakan media tanpa dipadatkan. Sebelum dilakukan pengukur pertama dimulai 5 HST dilakukan penyiraman dan dilakukan perawatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Kecambah

Berdasarkan hasil percobaan menunjukkan daya kecambah yang terbaik diperlihatkan pada media tanam kompos kotoran sapi sebesar 72,5 %, dimana disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Daya kecambah biji *Mucuna bracteate* ipada wadah bambu umur 5 HST

Perlakuan	Biji ditanam	Berkecambah	Persentase (%)
<i>Top soil</i>	40	18	45

Kompos	40	29	72,5
kotoran sapi			

Media tanam kompos kotoran sapi merupakan bahan organik yang sudah terkomposisi. Bahan organik memiliki sifat menyerap air sehingga kondisi media tanam terjaga kelembabannya. kemampuan menyimpan air pada media organik lebih tinggi (Putri, 2008). Adanya kondisi ini dapat membantu mempercepat proses perkecambahan biji *Mucuna bracteata* melalui imbibisi. Kondisi media yang lembab pada media pupuk kandang sangat mendukung bagi berkembangnya jamur dan bakteri yang ada dalam media tersebut. Sutedjo (2002), mengatakan bahwa dalam pupuk kandang sering terbawa bibit hama dan penyakit tanaman (telur/larva insekta, bakteri, cendawan).

Benih yang mati disebabkan karna proses penyimpanan yang tidak baik. kemunduran benih selama masa penyimpanan disebabkan oleh kadar air benih yang semakin tinggi. Menurut Rahayu dan Suharsi (2015) benih memerlukan kadar air optimum untuk penyimpanan dan memiliki kadar air optimum penyimpanan 6-11%.

Tinggi Bibit

Pertambahan tinggi bibit menunjukkan bahwa media *top soil* pada umur 5 dan 10 HST. Sedangkan media tanam kompos pada 15 HST menunjukkan pertumbuhan bibit lebih baik sebesar 4,57 cm. Pertambahan tinggi bibit *Mucuna bracteata* pada media tanam *top soil* dan kompos kotoran sapi wadah bambu 5,10, 15 HST dapat dilihat pada Tabel 2. Pertambahan tinggi bibit umur 5 dan 10 HST media tanam *top soil* mampu memberikan ketersediaan unsur hara pada bibit *Mucuna bracteata*. *Top soil* merupakan lapisan tanah yang mengandung bahan organik yang terurai menjadi unsur hara yang didekomposisi oleh mikro organisme tanah. Tinggi tanaman pada media *top soil* adalah 1,5 cm, tiga kali lebih tinggi dibandingkan media pupuk kandang yang hanya 0,5 cm. Namun, pada umur 10 HST perbedaan tinggi tanaman pada kedua media tidak berbeda jauh, pada media *top soil* tinggi tanaman hanya bertambah 0,88 cm menjadi 2,38 cm. Pada media kompos kotoran sapi dapat 15 HST dapat menunjukkan pertambahan tinggi bibit lebih baik sebesar 4,57 cm. Kompos kotoran sapi dapat menyediakan unsur hara bibit di umur 15 HST. Media kompos kotoran sapi pertumbuhan tinggi tanaman meningkat, dari 0,5 cm menjadi 2,35 cm atau naik sebesar 1,85 cm. Pada pengamatan umur 10 HST pertumbuhan rerata tinggi tanaman pada media pupuk kandang dua kali lipat lebih tinggi dari pertumbuhan pada media *top soil*. Pada tanaman umur 15 HST rerata tinggi tinggi *Mucuna bracteata* pada media kompos kotoran sapi melampaui tinggi bibit *Mucuna bracteata* pada media *top soil*. Pada media *top soil* rerata tinggi tanaman hanya mengalami peningkatan sebesar 1,59 cm, sehingga rerata tinggi tanamannya menjadi 3,97 cm, sedangkan pada media

pupuk kandang terjadi peningkatan rerata tinggi tanaman lebih besar yakni 2,22 cm, sehingga rerata tinggi tanamannya menjadi 4,57 cm.

Tabel 2. Pengaruh media tanam *top soil* dan kompos kotoran sapi terhadap tinggi bibit *Mucuna bracteata* umur 5, 10 ,15 HST

Perlakuan	Umur tanaman		
	5 HST	10 HST	15 HST
	----- cm -----		
<i>Top soil</i>	1,5	2,38	3,97
Kompos kotoran sapi	0,5	2,35	4,5

Diameter Batang

Respon pertumbuhan diameter batang pada media *top soil* pada umur 5 HST adalah 1 mm, sedangkan pada media pupuk kandang 2 mm. hal ini diduga lebih disebabkan karena kualitas benih *Mucuna bracteata*. Pertumbuhan diameter batang *Mucuna bracteata*, pada media *top soil* lebih baik dibandingkan pupuk kandang, dan terjadi pada pengamatan pertama sampai terakhir. Hal ini diduga dipengaruhi faktor genotip. Interaksi media tanam dan genotip mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang (Suketi dan Imanda, 2011). Pada umur 10 HST terjadi pertumbuhan diameter sebesar 0,95 mm pada media *top soil* sedangkan pada media pupuk kandang justru terjadi penurunan 0,4 mm, menjadi 1,96 mm. Perubahan tersebut terjadi karena bertambahnya benih yang baru tumbuh dan dari benih tersebut terdapat benih yang pertumbuhannya kurang baik. Pada pengamatan terakhir umur 15 HST rata-rata pertumbuhan diameter batang pada media *top soil* tetap seperti pada pengamatan 10 HST, yaitu 1,95 mm, disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh media tanam *top soil* dan kompos kotoran sapi terhadap diameter batang bibit *Mucuna bracteata* umur 5, 10 ,15 HST

Perlakuan	Umur tanaman		
	5 HST	10 HST	15 HST
<i>Top soil</i>	1	1,95	1,95
Kompos kotoran sapi	2	1,96	2,43

Hal ini dikarenakan terdapat benih yang baru tumbuh dan pertumbuhannya kurang subur, sehingga mempengaruhi rerata pertumbuhan diameter batang *Mucuna bracteata* pada umur 15 HST, yang seharusnya mengalami peningkatan pertumbuhan, namun justru mengalami stagnasi rerata pertumbuhan. Namun hal tersebut tidak terjadi pada *Mucuna bracteata* yang ditanam pada media pupuk kandang sebesar. *Mucuna bracteata* yang ditanam pada media pupuk kandang mengalami peningkatan rerata diameter batang sebesar 0,47 mm sehingga diameter batangnya menjadi 2,43 mm.

Jumlah Daun

Pada media *top soil* maupun pupuk kandang pertumbuhan daun pada pengamatan umur 5 HST belum terbentuk daun yang membuka sempurna. Daun masih menguncup dan berwarna keunguan, sehingga belum dilakukan penghitungan jumlah daun. Pertumbuhan daun baru terlihat jelas pada saat benih sudah berumur 10 HST. Pada media *top soil* rerata jumlah daun yang tumbuh adalah 1,71 helai, tidak jauh berbeda dengan media pupuk kandang yakni 1,69 helai, hanya selisih 0,02 helai. Pada pengamatan terakhir jumlah daun pada media pupuk kandang mengalami peningkatan dengan rerata jumlah daun lima helai, melampaui rerata jumlah daun pada media *top soil* yang pada pengamatan sebelumnya lebih tinggi. Rerata jumlah daun pada media *top soil* pada pengamatan 15 HST adalah 4,09 helai. Pengaruh media tanam *top soil* dan kompos kotoran sapi terhadap jumlah bibit *Mucuna bracteate* umur 5, 10 ,15 HST, disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh media tanam *top soil* dan kompos kotoran sapi terhadap jumlah daun bibit *Mucuna bracteate* umur 5, 10 ,15 HST

Perlakuan	Umur tanaman		
	5 HST	10 HST	15 HST
<i>Top soil</i>	-	1,71	4,09
Kompos kotoran sapi	-	1,69	4,28

Untuk Pertumbuhan daun pada umur 5 HST, baik *top soil* maupun pupuk kandang belum terdapat daun yang membuka sempurna. Pertumbuhan daun sempurna terlihat pada umur 10 HST. Pertumbuhan daun pada *top soil* lebih tinggi dibandingkan pada pupuk kandang. Pertambahan jumlah daun pada umur 15 HST cukup tinggi. Pada media *top soil* maupun pupuk kandang jumlah daun mengalami peningkatan dua kali lipat dari pengamatan sebelumnya, pertambahan jumlah daun pada media pupuk kandang lebih tinggi dibandingkan pada media *top soil*. Hal ini diduga, karena bahan organik pada media pupuk kandang sudah terurai sempurna sehingga lebih mudah diserap tanaman. Sutedjo (2002), mengatakan

bahwa penggunaan pupuk kandang sebaiknya memperhatikan waktu melarut dan terurainya unsur-unsur yang terkandung didalamnya. Pada pupuk kandang ayam sebaiknya penanaman dilakukan satu minggu sebelum penanaman benih. Menurut Laude dan Tambing (2010), menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman bawang daun 1 MST, tetapi berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman 2-6 MST.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan ini, dapat disimpulkan bahwa daya kecambah *Mucuna bracteata* pada media *top soil* lebih rendah (45 %) dibandingkan pada media kompos kotoran sapi (72,5 %). Media kompos kotoran sapi yang diwadahkan pada potongan bambu 10 cm menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik (tinggi bibit, diameter batang bibit, dan jumlah daun) di umur 15 HST dibandingkan menggunakan media *top soil* yang diwadahkan pada potongan bambu 10 cm.

Saran

Pada percobaan selanjutnya dapat menggunakan berbagai wadah media tanam seperti tray, eks gelas mineral dan botol mineral, sabut kelapa, kertas makan, kerdus anyaman merupakan pemanfaatan limbah yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif bibit *Mucuna bracteata* yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Laude, S. Yohanis Tambing. 2010. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. J. Agroland 17 (2) : 144 – 148
- Noverita. 2009. Tingkat Degradasi Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris schard var. vitata*) Dan Bambu Hijau (*Bambusa vulgaris schard var. vulgaris*) Oleh Jamur. Vis Vitalis 2(1): 171-176
- Putri, A.I. 2008. Pengaruh Media Organik Terhadap Indeks Mutu Bibit Cendana. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan. 21(1): 139-148
- Putri, K.P. Nurhasybi. 2010. Pengaruh Jenis Media Organik Terhadap Kualitas Bibit Takir (*Duabanga moluccana*). Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. 7(3): 141-146.
- Rahayu A.D dan Suharsi T.K. 2015 . Pengamatan Uji Daya Berkecambah dan Optimalisasi Substrat Perkecambahan Benih Kecipir *Psophocarpus tetragonolobus L.* Bul. Agrohorti 3 (1): 18-27
- Rostiwati, Tati et al. 2008. Upaya Peningkatankandungan Hara Mediamelalui Campuran Dan Arang Aktif Untuk Pertumbuhan Semai *Eucalyptus urophylla*. Mitra Hutan Tanaman.3(1): 21-32
- Subronto . Harahap.I.Y. 2002. Penggunaan Kacangan Penutup tanah *Mucuna bracteata* Pada Pertanaman Kelapa Sawit. Warta PPKS.10(1): 1-6



- Suketi, K.Nandya Imanda. 2011. Prosiding Seminar Nasional PERHORTI:
Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya
Genotipe IPB 3, IPB 4, Dan IPB 9
- Sutedjo, M.M. 2002. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. 235 hal.