



**PENGARUH MACAM MEDIA TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP  
PERTUMBUHAN MUCUNA BRACTEATA**

**EFFECT OF TYPES OF GROWING MEDIA AND DOSAGE OF NPK FERTILIZER  
ON THE GROWTH OF MUCUNA BRACTEATA**

**Glenn Semeon Simanjuntak<sup>(1)</sup>, Neny Andayani<sup>(1)\*</sup>, Fani Ardiani<sup>(1)</sup>**

<sup>1)</sup> Prodi atau Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta, Indonesia

\*Corresponding Email: [neny\\_and@instiperjogja.ac.id](mailto:neny_and@instiperjogja.ac.id)

---

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* penelitian telah dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian (KP-2) Instiper Yogyakarta yang terletak di desa Wedomertani, Kec Ngemplak, Kab. Sleman, Yogyakarta, pada bulan Februari sampai Mei 2023. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jenis media tanam yang terdiri dari 4 aras tanah murni, tanah murni 1:1 pupuk kandang sapi, tanah murni 1:1 pupuk kandang kambing, tanah murni 1:1 kompos sekam padi. Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK yang terdiri dari 4 aras 0 g, 0,5 g, 0,75 g dan 1 g. Data penelitian dianalisis dengan ANOVA (Analysis of Variance) dan uji lanjut DMRT (Duncan Multiple Range Test) sebesar 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa media tanam pupuk kandang sapi menghasilkan pertumbuhan yang terbaik terhadap *Mucuna bracteta*. Jenis media tanam pada parameter jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, jumlah bintil akar, jumlah bintil akar efektif menunjukkan pertumbuhan yang sama. Dosis pupuk NPK menunjukkan pada semua parameter memberikan pengaruh yang sama pada pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

**Kata kunci:** Respon tanaman, media tanam, pupuk NPK, *Mucuna bracteata*.

**Abstract**

The purpose of this study was to determine the effect of planting media and doses of NPK fertilizer on the growth of *Mucuna bracteata* which had been carried out in the Instiper Yogyakarta educational and research garden (KP-2), located in Wedomertani village, Ngemplak district, Kab. Sleman, Yogyakarta, from February to May 2023. This research was a factorial experiment which was arranged in a Complete Randomized Design (CRD) which consisted of two factors. The first factor was the type of planting medium consisting of 4 levels of pure soil, 1:1 pure soil of cow manure, 1:1 pure soil of goat manure, 1:1 pure soil of rice husk compost. The second factor was the dose of NPK fertilizer which consisted of 4 levels of 0 g, 0.5 g, 0.75 g and 1 g. The research data were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and DMRT (Duncan Multiple Range Test) follow-up test of 5%. The results of the analysis showed that the growing medium for cow manure produced the best growth of *Mucuna bracteta*. The type of planting media on the parameters of the number of leaves, plant fresh weight, plant dry weight, root fresh weight, root dry weight, number of root nodules, number of effective root nodules showed the same growth. The dose of NPK fertilizer showed that all parameters had the same effect on the growth of *Mucuna bracteata*.

**Keywords:** Response of plants, growing media, NPK fertilizer, *Mucuna bracteata*

**How to cite :** Simanjuntak, G.S., Andayani, N & Ardiani, F. (2023). Pengaruh Macam Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata* . Jurnal Agro Estate Vol.7 (2) : 40-43.

---

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman perkebunan yang memiliki peran yang signifikan dalam sektor pertanian secara keseluruhan, terutama dalam sektor perkebunan. Kelapa sawit menjadi tanaman unggulan dalam produksi minyak atau lemak karena mampu memberikan nilai ekonomi tertinggi per hektarnya di seluruh dunia, dibandingkan dengan tanaman lainnya (Khaswarina, 2001).

*Mucuna bracteata* memiliki kemampuan untuk tumbuh dengan baik di berbagai jenis tanah. Namun, pertumbuhannya akan lebih optimal jika tanah tersebut kaya akan kandungan bahan organik yang mencukupi, memiliki tekstur yang subur, dan tidak terlalu basah. Umumnya, *M. bracteata* dapat tumbuh dengan baik dalam pH 4,5 hingga 6,5. Selain itu, tanaman ini juga dapat tumbuh dengan baik di lahan yang memiliki karakteristik berpasir asam. Meskipun begitu, *Mucuna bracteata* tidak dapat mentolerir kondisi tanah yang terlalu banyak air. (Nusyiran, 2014).

Media tanam yang terbuat dari bahan organik mempunyai banyak keunggulan dibandingkan media tanah. Beberapa keuntungannya termasuk kualitas yang konsisten, bobot yang lebih ringan, bebas potensi penyebaran penyakit dapat ditekan, dan tingkat kebersihan secara keseluruhan

dapat ditingkatkan. Bahan organik sebagai substrat tanam menawarkan keunggulan yang jauh lebih superior daripada bahan anorganik karena menyediakan unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. (Dalimunthe, 2013).

Selain pupuk kimia, pupuk organik juga berperan penting dalam mendukung pertumbuhan LCC. Beberapa sumber pupuk organik yang dapat digunakan meliputi pupuk kompos, pupuk kandang, pupuk hijau, limbah industri, dan sebagainya. Pupuk organik memiliki ciri-ciri umum, antara lain kandungan unsur hara yang rendah dan sangat bervariasi, penyaluran unsur hara yang berlangsung secara perlahan, serta ketersediaan hara yang terbatas. Secara umum, manfaat dari penggunaan pupuk organik meliputi: pengaruh pada sifat fisik tanah, pengaruh pada sifat kimia tanah, memperbaiki sifat biologi tanah, serta berdampak pada kondisi sosial (Sutanto, 1995).

Pupuk organik dari kotoran sapi memiliki potensi untuk dijadikan kompos. Penggunaan pupuk organik sapi dipilih karena mampu mengurangi pencemaran lingkungan dan tidak merusak tanah, berkat kandungan unsur hara seperti nitrogen sebanyak 0,33%, fosfor sebanyak 0,11%, kalium sebanyak 0,13%, dan kalsium sebanyak 0,26% (Duxbury, 1989)

Kotoran kambing memiliki kandungan air yang minim, sehingga dapat

terurai dengan mudah. Penggunaan limbah kotoran hewan dalam wujud kompos sebagai pupuk organik akan meningkatkan kualitas struktur dan komposisi nutrisi tanah. Setelah diaplikasikan sebagai kompos, tanah yang telah diolah akan menjadi lebih empuk, mengandung kuantitas nutrisi yang memadai dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan serta menyimpan air.. Unsur makro dan mikro pada kotoran kambing terdiri 0,25% K<sub>2</sub>O, 0.70% N, C/N 20 sampai 25, 0.40% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Pada lahan basah maupun lahan kering, tambahan bahan organik dapat meningkatkan produksi tanaman dibandingkan dengan yang tidak menerima tambahan tersebut (Masithoh & Yoesdiarty, 2014).

Abu sekam padi adalah zat padat yang dihasilkan setelah pembakaran biomassa bahan organik dan tidak mengalami penguapan. Abu sekam padi memiliki kandungan serat, pH, dan unsur hara yang tinggi. Abu yang berasal dari sekam padi mengandung jumlah serat, pH, dan unsur hara yang berada pada tingkat yang cukup tinggi. Fungsi abu sekam padi meliputi peningkatan tingkat keasaman (pH) tanah dan perbaikan ketersediaan unsur-unsur hara seperti fosfor (P), kalium (K), silikon (Si), dan karbon di dalam tanah (Yulfianti, 2011).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian (KP-2) di Desa Wedomertani, Kec. Ngemplak, Kab. Sleman, DIY. Tingginya 118 Mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2023. Merupakan percobaan factorial yang disusun menggunakan RAL, yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis macam media tanam yang terdiri dari 4 aras yaitu, tanah murni 1:1 pupuk kandang sapi, tanah murni 1:1 pupuk kandang kambing, tanah murni 1:1 kompos sekam padi. Faktor kedua terdiri 4 aras yaitu 0 g, 0,5 g, 0,75 g dan 1 g. Dengan demikian diperoleh  $4 \times 4 = 16$  dalam penelitian ini, perlakuan dikombinasikan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga total jumlah tanaman yang diteliti adalah  $16 \times 5 = 80$  tanaman. Pengamatan yang dilakukan terhadap Parameter pertumbuhan bibit meliputi, tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat segar tanaman (g), berat kering tanaman (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g), jumlah bintil akar, jumlah bintil akar efektif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil sidik ragam tinggi tanaman (cm) memberikan

pengaruh nyata terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Hasil analisis data dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*

Parameter	Media Tanam			
	Tanah Murni	Tanah Murni 1 : 1 kandang sapi	Tanah Murni 1 : 1 kandang kambing	Tanah Murni 1 : 1 sekam padi
Tinggi Tanaman	263 q	297 p	278 q	267 q
Jumlah Daun	219 q	235 q	231 q	231 q
Berat Segar tanaman	64.17 q	65.81 q	61.42 q	63.72 q
Berat Kering Tanaman	15.95 q	24.77 q	15.68 q	19.47 q
Berat Segar Akar	13.26 q	15.62 q	11.78 q	12.97 q
Berat Kering Akar	2.74 q	2.97 q	2.25 q	2.65 q
Jumlah Bintil Akar	26 q	28 q	24 q	20 q
Jumlah Bintil Akar Efektif	9 q	11 q	9 q	9 q

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Hal ini diduga media tanam sapi memiliki unsur hara N, P, dan K yang cukup efektif dibandingkan dengan media tanam tanah murni, kambing dan sekam padi, hal ini sesuai dengan pendapat (Malelal et al., 2016) menyatakan pada pupuk kotoran sapi banyak mengandung unsur hara makro seperti fosfor, nitrogen dan kalium untuk pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, jumlah bintil akar dan jumlah bintil akar efektif. Hal ini diduga Hal ini karena sudah mengandung unsur hara organik yang cukup. Kandungan fosfor di dalam tanah dari hasil aplikasi pupuk NPK dapat mencukupi dan menghasilkan tanaman tumbuh dengan baik didukung oleh (Novizan 2002) tanah

regosol juga mengandung bahan- bahan alami yang bersifat menyuburkan tanah, seperti dedaunan, ranting- ranting kayu yang telah mati. Karena itu, lapisan tanah yang disebut solum biasanya memiliki ketebalan maksimum 25 cm. Warna tanah ini dapat beragam, antara lain kelabu, coklat, atau coklat kekuningan. Tekstur tanah umumnya kasar, dengan kisaran partikel dari pasir hingga lempung berdebu, memiliki struktur yang remah, dan konsistensi yang dapat berubah dari lepas hingga gembur. pH tanah berada dalam rentang 6 hingga 7. Seiring bertambahnya usia tanah, semakin padat konsistensinya. Umumnya regosol belum membentuk agregat, sehingga peka terhadap erosi. Satu inci tanah regosol mengambil masa ribuan tahun untuk terbentuknya. Sedangkan pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan sekam padi diduga hanya sebagai pelengkap unsur hara yang dibutuhkan tanaman karena kandungan haranya yang relatif sedikit.

Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

Parameter	Dosis pupuk NPK (gram)			
	0	0,5	0,75	1
Tinggi Tanaman	264 b	279 ab	277 ab	285 a
Jumlah Daun	214 a	219 a	235 a	238 a
Berat Segar tanaman	55.53 a	64.01 a	65.45 a	70.13 a
Berat Kering Tanaman	15.90 a	21.62a	18.12 a	20.24 a
Berat Segar Akar	11.72 a	14.57 a	12.79 a	14.54 a
Berat Kering Akar	2.35 a	2.92 a	2.53 a	2.81 a
Jumlah Bintil Akar	25 a	28 a	25 a	21 a
Jumlah Bintil Akar Efektif	10p	10p	10p	9p

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap

semua parameter yang diamati. Dugaan yang muncul adalah bahwa dosis pupuk NPK yang diberikan masih memiliki tingkat kecukupan yang rendah, sehingga unsur-unsur hara yang diserap oleh tanaman juga terbatas dalam jumlahnya *Mucuna bracteata*. Hal ini sesuai dengan pendapat (Julinda 2013) Hasil penelitian menunjukkan bahwa memberikan dosis NPK sebesar 600 kg/ha memiliki pengaruh yang signifikan terhadap berat polong pada pertanaman kacang panjang, yaitu sebesar 288,67 gram.

### KESIMPULAN

Pada penelitian yang dilakukan Tidak diperoleh pertumbuhan dipengaruhi oleh interaksi yang nyata antara jenis media tanam dan dosis pupuk NPK *Mucuna bracteata*. Tanah regosol 1:1 dengan pupuk kandang sapi menunjukkan peningkatan tinggi tanaman dibandingkan dengan tanah murni, pupuk kandang kambing, sekam padi. Dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata di semua parameter pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

### DAFTAR PUSTAKA

Dalimoenthe, S. L. (2013). Pengaruh Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Perakaran Pada Fase Awal Benih Teh Di Pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 16(1), 1-11.

Duxbury JM, MS Smith, JW Doran. 1989. *Soil Organic matter as a source and sink of plant nutrients. in Dynamic of soil organic Matter*

*inTropicaEkosystem. Dept.OfAgro and Soil sci. Univ.OfHawai.In Coleman.*

- Julinda. A. 2013. Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Pada Berbagai Pemberian Pupuk NPK Pelangi. *Jurnal Agroteknologi*, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.
- Khaswarina, S., 2001. *Jurnal Natur Indonesia Keragaman Bibit Kelapa Sawit Terhadap Pemberian Berbagai Kombinasi Pupuk di Pembibitan Utama*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Malela1, A., Rahayu2, E., & Neny Andayani2. (2016). Pengaruh Dosis Npk Dan Cara Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Mb (*Mucuna bracteata*). 3(1), 114–126.
- Masithoh, S., & Yoesdiarty, A. (2014). Rekayasa Sosial Kelembagaan Tani Dalam Meningkatkan Pendapatan Petani Ubi Jalar Melalui Program PUAP. *Jurnal Pertanian*, 5(43), 1–10.
- Novizan, 2002. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pusaka., Jakarta.
- Nugroho, P.A., Istianto, N. Siagian dan Karyudi.
- Nusyiran. 2014. Optimalisasi Lahan Sub Optimal Melalui Penanaman *Mucuna bracteta*. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub Optimal*. 123 hal.
- Sutanto, R. 1995. “Potensi pupuk organik dan karakteristik yang dimiliki pupuk organik”.
- Yulfianti CE. 2011. Efek Sisa Pemanfaatan Abu Sekam Sebagai Sumber Silika (Si) Untuk Memperbaiki Kesuburan Tanah Sawah [skripsi unpublized]. Padang (ID): Universitas Andalas. Padang.