

instiper 13

jurnal_20978

 13 Dec 2024

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3113492220

Submission Date

Dec 13, 2024, 11:06 AM GMT+7

Download Date

Dec 13, 2024, 11:07 AM GMT+7

File Name

FIX_JURNAL_PEDRO_ANANTA_turnitin.docx

File Size

116.8 KB

10 Pages

3,206 Words

20,205 Characters

19% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 10 words)

Top Sources

- 19%  Internet sources
- 7%  Publications
- 7%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 19% Internet sources
- 7% Publications
- 7% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet		
		journal.instiperjogja.ac.id	7%
2	Internet		
		www.scribd.com	3%
3	Internet		
		jurnal.instiperjogja.ac.id	2%
4	Internet		
		ejournal.pnc.ac.id	1%
5	Internet		
		id.123dok.com	1%
6	Internet		
		e-journal.janabadra.ac.id	1%
7	Internet		
		jurnal.unpad.ac.id	1%
8	Internet		
		etd.unsyiah.ac.id	0%
9	Internet		
		123dok.com	0%
10	Internet		
		media.neliti.com	0%
11	Internet		
		www.gramedia.com	0%

12	Internet	fr.scribd.com	0%
13	Internet	artikelpendidikan.id	0%
14	Internet	core.ac.uk	0%
15	Internet	repository.unisma.ac.id	0%

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

PENGARUH DOSIS PUPUK HIJAU DAN PUPUK P TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT *Mucuna bracteata*

Pedro Ananta, Dr. Yohana Theresia Maria Astuti, M.Si., Fani Ardiani, SP.,M.Si.

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: pedroananta40@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara pupuk hijau dan pupuk fosfat (P) terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*. Penelitian ini dilaksanakan di lahan KP2, yang terletak di Instiper KaliKuning, Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, pada ketinggian 118 meter di atas permukaan laut. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung dari Maret hingga Mei 2023. Metode yang digunakan adalah metode percobaan dengan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan pupuk P terdiri dari 4 tingkatan dosis yaitu (P0: 0 gram), (P1: 1 gram), (P2: 2 gram), dan (P3: 3 gram), sedangkan perlakuan pupuk hijau juga terdiri dari 4 tingkatan yaitu (H0: 0 gram), (H1: 10 gram), (H2: 20 gram), dan (H3: 30 gram). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dengan 2 tanaman sampel pada setiap unit percobaan, sehingga secara keseluruhan terdapat 96 unit percobaan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam pada taraf signifikan 5%. Apabila terdapat pengaruh yang signifikan, uji lanjut menggunakan metode DMRT dilakukan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk P memberikan pengaruh signifikan terhadap berat segar akar *Mucuna bracteata*.

Kata Kunci: *Mucuna bracteata*, pupuk P, pupuk hijau.

PENDAHULUAN

Salah satu jenis leguminose cover crop (LCC) yang paling banyak digunakan di perkebunan kelapa sawit adalah *mucuna bracteata*. Tanaman ini adalah salah satu dari beberapa spesies leguminosa yang pertama kali muncul di bagian utara India, tepatnya di hutan negara bagian Tripura. *M. bracteata* awalnya dibudidayakan untuk pakan hijauan. Meskipun demikian, perkebunan karet di bagian selatan India mulai memanfaatkan tanaman ini secara luas sebagai penutup tanah (Purnama, 2023). Tanaman ini digunakan sebagai aeral untuk penanaman baru dan peremajaan di perkebunan kelapa sawit dan karet. Kegiatan pemeliharaan, seperti pemupukan dan penyiraman, sangat memengaruhi keberhasilan pembibitan *Mucuna bracteata*. *M. bracteata* sangat populer di perkebunan kelapa sawit karena kemampuan tanaman ini untuk menutup tanah. Tanaman penutup tanah mengurangi erosi, menjaga kelembaban tanah, dan mengontrol gulma (Kuvaini et al., 2022). Selain itu, karena merupakan tanaman kacang-kacangan, *M. bracteata* juga mampu memperbaiki kesuburan tanah dengan mengikat nitrogen dari udara.

M. bracteata memiliki vegetasi yang tebal antara 40 dan 100 cm di atas permukaan tanah. Pada awal penanaman, penutupan lahan dapat mencapai 2-3 meter per bulan dalam kondisi lingkungan yang ideal dan teknik budidaya yang tepat. Penutupan penuh biasanya terjadi pada tahun kedua. M. bracteata adalah salah satu tanaman legum yang sering digunakan sebagai penutup tanah di perkebunan kelapa sawit. Biomassa pada umur tersebut dapat mencapai 9-12 ton berat kering per hektar dengan ketebalan vegetasi ideal 40-100 cm (Hidayat et al., 2024). Tanaman ini tumbuh cepat, menghasilkan biomassa dalam jumlah besar, mampu bersaing dengan gulma secara efektif (menghasilkan senyawa allelopati yang menghambat berbagai jenis gulma), memiliki kapasitas tinggi untuk memfiksasi nitrogen, dan tidak disukai oleh hama maupun ternak. (Hastuti et al., 2021). Mucuna bracteata memiliki asal usul dari kawasan hutan di Tripura, India utara, yang merupakan daerah dengan keanekaragaman hayati tinggi. Keberadaannya di kawasan tersebut menjadikan tanaman ini secara alami mampu beradaptasi dengan kondisi hutan tropis (Imbiri et al., 2022). Selain itu, sejarah penggunaannya sebagai pakan hijauan menunjukkan potensi tanaman ini dalam memberikan manfaat ganda, baik dalam pengelolaan agroekosistem maupun sebagai sumber pakan.

Hasil penelitian Purnama (2023) menyatakan Dalam penelitiannya, aplikasi LCC dianggap sebagai metode yang tepat untuk memaksimalkan potensi lahan sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan. Penanaman LCC mampu meningkatkan kesuburan tanah, menghambat pertumbuhan gulma di area perkebunan, meningkatkan ketersediaan karbon dan nitrogen dalam tanah, serta mengurangi tingkat erosi. Nitrogen adalah unsur penting bagi kelapa sawit dan merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi potensinya. Tanaman ini sangat cocok untuk dibudidayakan di perkebunan di daerah yang sering kekurangan air, terutama pada lahan dengan kandungan bahan organik yang rendah. Kandungan unsur hara yang dihasilkan oleh M. bracteata di bawah naungan mencapai 8,7 ton (setara dengan 236 kg NPK Mg, dengan konsentrasi nitrogen sebesar 75-83%), sedangkan di area terbuka mencapai 19,6 ton (setara dengan 513 kg NPK Mg, dengan konsentrasi nitrogen yang sama). M. bracteata secara signifikan meningkatkan kandungan karbon, fosfor total, kalium tertukar, serta kapasitas tukar kation (KTK) di dalam tanah, dan ini lebih baik dibandingkan lahan yang hanya ditumbuhi gulma.

Manfaat penggunaan LCC (Legume Cover Crop), khususnya tanaman M. bracteata, dalam budidaya kelapa sawit (Rio Vani et al., 2024). Penggunaan LCC terbukti dapat meningkatkan kualitas tanah dengan memperkaya unsur hara, seperti nitrogen, yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, tanaman ini efektif dalam menekan gulma dan mengurangi erosi, sekaligus meningkatkan kandungan bahan organik, karbon, dan fosfor. LCC ini juga cocok digunakan di daerah kering dengan tanah yang miskin bahan organik, sehingga memberikan keuntungan lebih besar dibandingkan dengan lahan yang hanya ditumbuhi gulma (Syarovy et al., 2021).

1 Pemenuhan kebutuhan nitrogen pada tanaman dapat dicapai melalui pengelolaan yang baik dan adanya karakter genetik tanaman yang responsif. *Mucuna bracteata* memiliki ciri khas biji dengan kulit yang keras dan liat, yang menyulitkannya untuk berkecambah. Sebagai tanaman dari keluarga leguminosae, biji *Mucuna bracteata* memiliki masa dormansi yang relatif panjang. Dormansi ini disebabkan oleh faktor fisik, khususnya kekerasan kulit biji (Baringin, 2020). Kebutuhan nitrogen yang tinggi pada *Mucuna bracteata*, sebagai tanaman leguminosa, sangat dipengaruhi oleh pengelolaan agronomi yang tepat (Sari et al., 2020). Pengelolaan yang baik meliputi penyiapan lahan, pemberian nutrisi yang tepat, serta pemilihan varietas atau benih yang memiliki karakter genetik unggul dan responsif terhadap lingkungan. Tanaman yang responsif secara genetik akan lebih efisien dalam memanfaatkan nitrogen, baik dari sumber alami (seperti fiksasi nitrogen oleh bintil akar) maupun dari pemupukan tambahan.

Tantangan dalam menanam *Mucuna bracteata* adalah sifat bijinya yang keras, sehingga memperlambat proses perkecambahan (Sari et al., 2020). Kekerasan kulit biji berperan sebagai mekanisme perlindungan alami untuk melindungi benih dari kondisi lingkungan yang tidak mendukung, tetapi juga menyebabkan dormansi yang cukup lama. Dormansi ini dapat menghambat perkecambahan secara alami jika tidak diatasi melalui teknik khusus seperti skarifikasi (penggoresan kulit biji) atau perendaman dalam air panas sebelum penanaman. Dormansi biji yang disebabkan oleh kekerasan kulit merupakan dormansi fisik, yaitu kondisi di mana air dan gas tidak dapat menembus kulit biji, sehingga menghambat perkecambahan (Makhziah makhziah et al., 2023). Untuk mempercepat proses perkecambahan, petani atau peneliti biasanya menggunakan metode pengelolaan dormansi, seperti pelukaan mekanis pada kulit biji atau perlakuan kimia dengan asam. Teknik-teknik ini membantu mengurangi masa dormansi dan mempercepat tumbuhnya bibit, sehingga lebih efisien dalam siklus produksi dan budidaya.

12 Untuk mendukung pertumbuhan optimal *Mucuna bracteata*, pemberian pupuk fosfat (P) dalam jumlah yang memadai sangatlah penting. Fosfor memiliki peran penting dalam merangsang perkembangan akar halus, termasuk membantu pembentukan bintil-bintil akar yang efektif dalam proses fiksasi nitrogen dari udara. Selain itu, fosfor juga diperlukan sebagai komponen pembentuk pirofosfat, senyawa kaya energi yang berfungsi sebagai sumber energi utama untuk menjalankan berbagai proses metabolisme dalam tanaman (Hariadi et al., 2016).

10 METODE PENELITIAN

1 Penelitian ini dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) yang merupakan bagian dari Institut Pertanian Stiper (Instiper) Yogyakarta. Lokasi kebun ini berada di Desa Maguwaharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, dalam wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Lahan penelitian berada pada ketinggian sekitar 118 meter di atas permukaan laut, dengan kondisi suhu rata-rata berkisar

antara 26 hingga 32 derajat Celsius. Penelitian ini dijadwalkan akan berlangsung selama bulan Maret hingga Mei 2024.

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah gembor, cangkul, parang, angkong, tali meteran, alat tulis, alat tulis, timbangan, kalkulator bambu, ayakan dan alat alat pendukung lainnya

1 Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang disusun dalam RAL (Rancangan Acak Lengkap) atau *Completely Randomized Design* (CRD), yang terdiri atas dua faktor yaitu:

1. Faktor pertama adalah pupuk P (P) yang terdiri dari 4 aras, yaitu:

P0 = 0 g/tanaman

P1 = 1 g/tanaman

P2 = 2 g/tanaman

P3 = 3 g/tanaman

3 2. Faktor yang kedua adalah pupuk hijau (H) yang terdiri dari 4 aras yaitu :

H0 = 0 g/tanaman

H1 = 10 g/tanaman

H2 = 20 g/tanaman

H3 = 30 g/tanaman

1 Dari edua faktor tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan dilakukan 3 ulangan dengan 2 (dua) tanaman sampel yang di teliti dalam setiap satuan perlakuan. Jumlah benih yang diperlukan untuk penelitian ini sebanyak $4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96$ benih.

1 Hasil pengamatan diuji dengan analisis varian pada jenjang nyata 5%, jika terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Uji statistik menggunakan SPSS Versi 25.

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk P terjadi berbeda nyata terhadap berat segar akar disajikan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Pengaruh aplikasi pupuk P terhadap bibit *Mucuna bracteata*.

Parameter	Dosis pupuk P (g)			
	0	1	2	3
Panjang sulur	289,58a	304,75a	305,91a	319,50a
Jumlah ruas	27,00a	26,91a	26,66a	26,50a
Jumlah daun	96,83a	90,08a	104,75a	95,08a
Berat segar akar	5,97a	4,27b	5,50ab	5,97a
Berat kering akar	0,89a	0,79a	0,81a	0,77a
Berat segar tanaman	32,26a	32,46a	30,24a	26,63a
Berat kering tanaman	7,69a	7,88a	7,11a	6,75a
Volume akar	3,41a	5,58a	5,16a	5,16a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji DMRT taraf 5%. (-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 1 Menunjukkan aplikasi pupuk P pada dosis 3g/polybag sama baik dengan dosis 2g/polybag serta kontrol. Namun berbeda nyata pada dosis 1g/polybag. Hal ini diduga dosis pupuk TSP (Triple super Phosphate) mampu memenuhi hara pertumbuhan akar serta mempengaruhi berat segar akar *M. Bracteata*. Fosfor berperan penting sebagai komponen molekul dalam ATP, ADP, NAD, dan NADPH, yang mengatur berbagai reaksi dalam tanaman, termasuk fotosintesis, respirasi, sintesis protein dan asam amino, serta transportasi hara (Email, 2016).

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan dosis 1g/polybag pupuk TSP (Triple Super Phosphate) memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan akar *M. bracteata*. Dosis ini tampaknya cukup untuk memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan untuk pertumbuhan akar, yang pada gilirannya berkontribusi pada peningkatan berat segar akar tanaman tersebut. Fosfor, yang merupakan komponen utama dalam TSP, berfungsi sebagai elemen esensial dalam berbagai proses biokimia yang vital bagi tanaman. Salah satu peran paling krusial dari fosfor adalah sebagai komponen molekul dalam ATP (adenosin trifosfat) dan ADP (adenosin difosfat), yang berfungsi sebagai sumber energi dalam sel tanaman. Dalam proses fotosintesis, tanaman mengubah karbon dioksida dan air menjadi glukosa dan oksigen menggunakan energi yang dihasilkan oleh ATP. Proses ini penting untuk produksi makanan tanaman dan merupakan dasar bagi kehidupan di Bumi karena menyediakan oksigen yang diperlukan oleh makhluk hidup lainnya. Fosfor juga bertanggung jawab atas sintesis asam amino dan protein, yang keduanya sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan sel tanaman.

Proses respirasi juga dipengaruhi oleh ketersediaan fosfor, di mana ATP yang dihasilkan selama respirasi digunakan untuk berbagai aktivitas metabolik dalam tanaman. Selain itu, fosfor memfasilitasi transportasi hara lainnya di dalam tanaman, sehingga memastikan bahwa unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan dapat

disebarkan dengan efisien ke seluruh bagian tanaman. Dengan demikian, penggunaan pupuk TSP dalam dosis yang tepat tidak hanya meningkatkan pertumbuhan akar *M. bracteata*, tetapi juga mendukung berbagai fungsi fisiologis penting yang berdampak pada keseluruhan kesehatan dan produktivitas tanaman. Penelitian ini memberikan bukti kuat tentang pentingnya pengelolaan pemupukan yang tepat, terutama dalam konteks budidaya *M. bracteata*, di mana pemahaman tentang kebutuhan hara spesifik dapat membantu dalam merumuskan strategi pemupukan yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil panen. Dengan demikian, aplikasi fosfor yang tepat, seperti pada dosis 2g atau 3g per polybag, memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan berat segar akar, karena unsur fosfor mendukung pertumbuhan akar yang optimal serta berbagai proses biokimia yang vital bagi kesehatan dan produktivitas tanaman. Dosis yang lebih rendah (1g/polybag) mungkin tidak mampu memenuhi kebutuhan hara yang cukup untuk mendukung proses tersebut secara maksimal, sehingga menghasilkan pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan dosis yang lebih tinggi.

Tabel 2. Pengaruh aplikasi pupuk hijau terhadap bibit *Mucuna bracteata*.

Parameter	Dosis pupuk hijau (g)			
	0	10	20	30
Panjang sulur	293,33p	308,16p	308,58p	309,66p
Jumlah ruas	26,58p	27,66p	26,16p	26,66p
Jumlah daun	94,41p	90,75p	104,50p	97,08p
Berat segar akar	4,97p	6,07p	5,21p	5,46p
Berat kering akar	0,82p	0,58p	0,76p	0,84p
Berat segar tanaman	36,00p	32,66p	29,11p	23,81p
Berat kering tanaman	8,83p	8,16p	6,53p	5,91p
Volume akar	4,50p	5,75p	4,41p	4,66p

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji DMRT taraf 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hijau pada berbagai dosis berpengaruh sama terhadap semua parameter pertumbuhan *M. Bracteata* yaitu panjang sulur, jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tanaman, berat kering tanaman, volume akar (Tabel 1,2,3,4,5,6,7,8). Dalam penelitian ini, Tabel 2 menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hijau pada berbagai dosis memiliki pengaruh yang serupa terhadap semua parameter pertumbuhan *M. bracteata*, termasuk panjang sulur, jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tanaman, berat kering tanaman, dan volume akar. Hasil ini menarik untuk dicermati, terutama mengingat bahwa variasi dosis pupuk hijau biasanya diharapkan dapat menghasilkan efek yang berbeda dalam pertumbuhan tanaman. Namun, dampak yang seragam ini disebabkan oleh karakteristik media tanam yang digunakan dalam penelitian, yaitu tanah regosol. Tanah regosol dikenal memiliki kemampuan yang rendah dalam menahan air dan unsur hara.

Dalam kondisi ini, kemampuan tanah untuk menyuplai nutrisi yang dibutuhkan tanaman menjadi terbatas, sehingga mengurangi efektivitas aplikasi pupuk hijau.

Regosol adalah jenis tanah yang masih dalam tahap perkembangan, yang terbentuk dari endapan material induk yang baru tertimbun dari tempat lain. Proses pembentukan tanah ini dapat menyebabkan struktur yang kurang stabil dan meningkatkan risiko erosi, serta menurunkan daya dukung tanah untuk menyimpan air dan hara. Dalam konteks pertumbuhan *M. bracteata*, kondisi tanah regosol yang kurang menguntungkan mungkin menjelaskan mengapa aplikasi pupuk hijau tidak menunjukkan dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan. Selain itu, regosol cenderung memiliki pH yang lebih tinggi dan kandungan bahan organik yang rendah, yang dapat memengaruhi ketersediaan nutrisi dalam tanah. Keterbatasan ini berpotensi menghambat kemampuan pupuk hijau untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal.

Media tanam yang di gunakan pada penelitian ini adalah tanah regosol yang memiliki kemampuan menahan air dan unsur hara sangat rendah sehingga pengaplikasian pupuk hijau tidak berdampak signifikan terhadap pertumbuhan *M. Bracteata*. Regosol adalah jenis tanah yang masih dalam tahap perkembangan, terbentuk dari endapan material induk yang baru terbawa dari tempat lain dan tertimbun di lokasi tersebut. Tanah regosol dengan tekstur kasar atau kandungan pasir yang tinggi memiliki porositas yang baik karena didominasi oleh pori-pori makro, namun tingkat kesuburannya rendah karena unsur hara mudah terlepas dan tercuci (Paulus et al., 2023). Karakteristik tanah regosol, yaitu tanah yang masih muda dan berasal dari endapan material yang dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain (Firdaus & Yuliani, 2022). Regosol dengan kandungan pasir yang tinggi cenderung memiliki kemampuan drainase yang baik karena pori-pori besar mendominasi strukturnya. Namun, kekurangannya adalah rendahnya tingkat kesuburan, karena unsur hara penting bagi tanaman mudah tercuci akibat sifatnya yang tidak mampu menahan air dengan baik. Ini menyebabkan tanah regosol sering memerlukan tambahan pemupukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Selain itu, penelitian terdahulu oleh Firdaus & Yuliani (2022) menyoroti bahwa tanah regosol, yang memiliki kandungan pasir tinggi, memang unggul dalam hal drainase namun tidak ideal untuk pertanian tanpa intervensi khusus, seperti aplikasi pupuk organik yang lebih efisien. Tanaman seperti *Mucuna bracteata* yang membutuhkan ketersediaan unsur hara secara konsisten, terutama pada tahap pertumbuhan awal, membutuhkan tanah yang mampu mempertahankan nutrisi lebih lama. Dalam penelitian ini, meskipun pupuk hijau dikenal mampu memperkaya tanah secara organik, kemampuannya untuk memperbaiki kondisi tanah regosol dengan cepat sangat terbatas. Hal ini menyebabkan tidak adanya perbedaan signifikan pada berbagai parameter pertumbuhan seperti panjang sulur, jumlah daun, berat segar dan kering tanaman, serta volume akar *M. bracteata*. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa untuk tanah dengan kesuburan rendah seperti regosol, aplikasi pupuk anorganik yang lebih cepat tersedia bagi tanaman sering kali lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan tanaman dibandingkan pupuk hijau.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai pengaruh aplikasi pupuk fosfat (P) dan pupuk hijau terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Tidak ditemukan interaksi yang signifikan antara aplikasi pupuk fosfat (P) dan pupuk hijau terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*. Hal ini menunjukkan bahwa kedua jenis pupuk tersebut tidak saling mempengaruhi satu sama lain dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Artinya, baik pemberian pupuk P maupun pupuk hijau secara bersamaan tidak memberikan efek tambahan yang signifikan terhadap pertumbuhan bibit.
2. Aplikasi pupuk fosfat (P) secara mandiri tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*. Meskipun fosfat dikenal penting untuk perkembangan akar dan proses metabolisme tanaman, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam kondisi tertentu, bibit *M. bracteata* mungkin tidak terlalu responsif terhadap aplikasi pupuk P pada tahap awal pertumbuhannya.
3. Aplikasi pupuk hijau juga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*. Pupuk hijau, yang umumnya digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menambah bahan organik, mungkin tidak memberikan dampak langsung yang signifikan pada pertumbuhan bibit *M. bracteata* dalam jangka pendek. fase pertumbuhan tanaman yang belum memerlukan jumlah bahan organik tambahan yang besar, atau waktu penguraian pupuk hijau yang masih berlangsung sehingga manfaatnya belum sepenuhnya dirasakan oleh tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Asril, M., Lestari, W., Basuki, Sanjaya, M. ., Firgiyanto, R., Manguntungi, B., Swandi, M. ., Paulina, M., & Kunusa, W. . (2023). *Mikroorganisme Pelarut Fosfat pada Pertanian Berkelanjutan*.
- Baringin, N. (2020). *Respon Daya Kecambah dan Pertumbuhan Benih DMucuna bracteata Melalui Pematahan Dormansi dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami*.
<http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/15214/1/168210039> - Baringin Napitupulu - Fulltext.pdf
- Firdaus, M. I., & Yuliani, E. (2022). Kesesuaian Lahan Permukiman Terhadap Kawasan Rawan Bencana Longsor. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(2), 216. <https://doi.org/10.30659/jkr.v1i2.20030>
- Hariadi, A., Rochmiyati, S. M., & Andayani, N. (2016). Pengaruh Pupuk Hayati Dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Mucuna Bracteata. *Jurnal Agromast*, 1(1), 1–9.
- Hastuti, P. B., Rohmiyati, S. M., & Kahfi, A. (2021). Volume Air Siraman yang Efektif pada Beberapa Jenis Tanah Untuk Pertumbuhan Mucuna bracteata. *Agrivet*, 24(2), 1–8.
- Hidayat, W., Hartati, R. M., & Putra, D. P. (2024). Pemberian Pupuk P dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit sebagai Campuran Media Tanam Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Mucuna bracteata. *Agroforetech*, 2, 519–524.
- Imbiri, A., Hafsa, S., & Syamsuddin, S. (2022). Pengaruh Beberapa Konsentrasi H₂SO₄ Terhadap Pematahan Dormansi dan Vigor Benih Mucuna (Mucuna bracteata D.C). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(4), 290–295. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i4.22533>
- Kuvaini, A., Sari, V. I., & Syahputra, D. (2022). Implementasi Model Tumpang Sari Kelapa Sawit dan Semangka di Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat Bagan Sinembah Rokan Hilir Riau. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 14(1), 1–12. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3105432>
- Makhziah makhziah, Anantiastiti, R., & Djarwatiningsih, R. (2023). Uji Pertumbuhan dan Hasil Galur Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.). *RADIKULA: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(01), 1–9. <https://doi.org/10.33379/radikula.v2i01.2677>
- Paulus, R., Mu'in, A., & Putra, D. P. (2023). Pengaruh Ketebalan Mulsa terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Main Nursery Pada Jenis Tanah yang Berbeda. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (AGROFORETECH)*, 1(1), 22–30.
- Purnama, J. (2023). Pengaruh Pemberian Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Etilen Dan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (Pgpr) Akar Bambu Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Mucuna Bracteata. In *Skripsi*.
- Rio Vani, M., Manu Rohmiyati, S., Yuniasih Program Studi, B., Pertanian, F., & Yogyakarta, I. (2024). Pengaruh Legume Cover Crop terhadap Sifat Sifik Tanah pada Tanaman Belum Menghasilkan. *Agroforetech*, 2(2), 640–647.
- Sari, H. P., Hanum, C., & Charloq. (2020). Mucuna bracteata Growth And Germination With Dormancy Breaking Treatment And Growing Regulatory Substances Of Gibberellins (GA 3). *Jurnal Aonline Agroekoteknologi*, 2(2), 630–644.

Syarovy, M., Santoso, H., & Sembiring, D. S. (2021). Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit Pada Lahan Dengan Tanaman Penutup Tanah *Mucuna Bracteata* Yang Tidak Terawat Dan Alang-Alang (*Imperata Cylindrica*). *WARTA Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 26(1), 46–54. <https://doi.org/10.22302/iopri.war.warta.v26i1.46>