

Muhammad Nur^{1*}, Enny Rahayu², Fariha Wilisiani³

¹²³Program Studi Agroteknologi,
Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta,
Jl.Nangka II, Maguwoharjo, Sleman, Yogyakarta,
¹memet78841@gmail.com
²Ennyrahayu000@gmail.com
³Farihawilis@gmail.com
*penulis korespondensi

AGRISINTECH
*Journal of Agribusiness and
Agrotechnology*

Vol. x, No. x (xxxx)

Pengaruh Aplikasi Dolomit dan Dosis Inokulum *Rhizobium sp* Terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*

*(The Effect of Dolomite Application and Rhizobium sp
Inoculum Doses on the Growth of Mucuna bracteata)*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of dolomite and various doses of *Rhizobium sp* on the growth of *Mucuna bracteata*. This research was conducted at INSTIPER KP2 Maguwoharjo Village, Depok District, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta Province, between March and May 2022. In this completely randomized design (CRD) study, a factorial experiment was carried out with two factors. The dolomite treatment which has four levels namely 0, 10, 20, and 30 g/polybag is the first factor. The dosage of *Rhizobium sp* which varied between 0, 5, 10 and 15 g/polybag was the second factor. 16 treatment combinations were made using these two factors; each treatment was applied four times, resulting in 64 experimental units. ANOVA, or analysis of variance, was used to analyze research data at the 5% significance level. Dolomite and *Rhizobium sp. inoculum* had a significant impact on soil pH parameters, according to the findings. The best combination is dolomite 30 g and *Rhizobium sp* 15 g. Giving 30 g of dolomite has been able to provide the best growth of *Mucuna bracteata* on acid soils. Giving *Rhizobium sp* Inoculum 15 g has been able to provide the best growth of *Mucuna bracteata* on acid soils. Giving 30 g of dolomite has been able to provide the best growth of *Mucuna bracteata* on acid soils. Giving *Rhizobium sp* Inoculum 15 g has been able to provide the best growth of *Mucuna bracteata* on acid soils.

Keywords: *Mucuna bracteata*, Dolomites, *Rhizobium sp*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dolomit dan berbagai dosis *Rhizobium sp* terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Penelitian ini dilaksanakan di INSTIPER KP2 Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, antara bulan Maret sampai dengan Mei 2022. Pada penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) ini dilakukan percobaan faktorial dengan dua faktor. Perlakuan dolomit yang memiliki empat taraf yaitu 0, 10, 20, dan 30 g/polybag merupakan faktor pertama. Dosis *Rhizobium sp* yang bervariasi antara 0, 5, 10, dan 15 g/polybag merupakan faktor kedua. 16 kombinasi perlakuan dibuat menggunakan kedua faktor ini; masing-masing perlakuan diterapkan empat kali, sehingga menghasilkan 64 satuan percobaan. ANOVA, atau analisis varian, digunakan untuk menganalisis data penelitian pada tingkat signifikansi 5%. Dolomit dan *Rhizobium sp. inokulum* memiliki dampak yang signifikan terhadap parameter pH tanah, menurut temuan. Kombinasi yang terbaik adalah pemberian dolomit 30 g dan *Rhizobium sp* 15 g. Pemberian dolomit 30 g sudah dapat memberikan pertumbuhan *Mucuna bracteata* yang terbaik pada tanah masam. Pemberian Inokulum *Rhizobium sp* 15 g sudah dapat memberikan pertumbuhan *Mucuna bracteata* yang terbaik di tanah masam. Pemberian dolomit 30 g sudah dapat memberikan pertumbuhan *Mucuna bracteata* yang terbaik pada tanah masam. Pemberian Inokulum *Rhizobium sp* 15 g sudah dapat memberikan pertumbuhan *Mucuna bracteata* yang terbaik di tanah masam.

Kata kunci: *Mucuna bracteata*, Dolomit, *Rhizobium sp*

PENDAHULUAN

Sejak tahun 1990-an, pemerintah, investor, dan petani menaruh perhatian besar pada Salah satu produk utama yang dihasilkan oleh subsektor perkebunan adalah kelapa sawit. Hasilnya, 6,78 juta hektar kelapa sawit ditanam pada tahun 2007 dan menghasilkan 17,37 juta ton minyak sawit mentah (CPO). Ini telah dikembangkan oleh Perkebunan Besar Swasta Nasional (PBSN), Perkebunan Rakyat (PR), dan Perkebunan Besar Negara (PBN), yang semuanya masing-masing seluas 0,7 juta hektar dan 3,53 juta hektar. produk. Perkebunan kelapa sawit terus berkembang dengan luas tanam 7.508.023 hektar dan produksi CPO 18.640.881 ton pada tahun 2009 menurut pernyataan dari(Wigena & Wigenda, 2011).

Akibatnya, pengelolaan perkebunan kelapa sawit masih harus diperbaiki. Salah satunya saat tanaman masih dalam masa pertumbuhan (TBM). ketika masih dalam masa pertumbuhan (TBM), kebijakan menanam tanaman penutup tanah sangatlah dianjurkan, karena permukaan tanahnya masih terbuka lebar dengan tajuk yang belum saling menutup sehingga berpotensi terjadinya erosi, dan rendahnya air yang tersimpan dalam tanah akibat evaporasi, serta perkembangan gulma yang tak terkendali.

Kondisi fisik, kimia, dan biologi tanah berubah ketika lahan dibuka untuk penanaman baru dan pembibitan kembali pohon kelapa sawit. Lahan terbuka tanpa vegetasi rentan terhadap erosi karena mudah terkena hujan dan sinar matahari langsung. Penanaman legume cover crop (LCC) merupakan salah satu strategi mitigasi pengaruh sinar matahari dan hujan. Penanaman LCC membantu memperbaiki kualitas tanah dan air, mengurangi serangan hama, menghentikan erosi, dan membuat siklus nutrisi berjalan lebih baik. (Laksono & Wachjar, 2016).

Mucuna bracteata adalah LCC yang pertama kali ditemukan di kawasan hutan di negara bagian Tripura di India utara dan ditanam secara luas sebagai penutup tanah di perkebunan karet di Kerala, India Selatan. Selama sepuluh tahun terakhir, Indonesia telah menggunakan LCC ini. Hampir semua persyaratan LCC yang ideal, sebagaimana dinyatakan oleh Mathews (1998) dan Anonymous (1985), jauh lebih unggul daripada LCC konvensional.(Siagian, 2012).

Rhizobium merupakan mikroba yang tumbuh subur pada tanah masam dan hidup dekat dengan akar tanaman kacang-kacangan seperti *Mucuna bracteata*. pH yang rendah, kejenuhan Al yang tinggi, serta kandungan Fe dan Mn yang tinggi menyebabkan bakteri *Rhizobium* sulit tumbuh pada tanah masam, sehingga diperlukan amelioran berupa kapur atau bahan organik. Bintil akar yang mampu menjangkar N menunjukkan bahwa bakteri *Rhizobium* dan akar tanaman kedelai berasosiasi. *Mucuna bracteata* akan dapat memenuhi sebagian kebutuhannya akan pupuk nitrogen dengan memanfaatkan *Rhizobium* jika mampu dirangkai menjadi pupuk hayati yang efisien. pupuk pada tanah asam. Menurut Nambiar dan Dart (1980), tanaman kedelai dapat

memenuhi 60 persen kebutuhan nitrogennya jika mampu membentuk bintil akar secara optimal.(Harsono, 2015).

Pertumbuhan *Mucuna bracteata* juga dipengaruhi oleh ketersediaan media tanam yang baik, seperti tanah yang mampu menyediakan unsur hara dan air yang cukup serta sirkulasi udara tanah yang baik, yang mendukung kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah. Hal ini di samping ketersediaan unsur hara yang cukup.

Salah satu kategori tanah marginal ialah tanah latosol. Sesquioxide membentuk residu merah setelah pelapukan yang luas dan perkembangan tanah yang maju telah melarutkan nutrisi, bahan organik, dan silika dari tanah latosol. Tekstur lempung sampai lempung, struktur rendah sampai struktur kekar lemah, dan konsistensi gembur merupakan karakteristik morfologi yang umum. Mineralogi, bahan induk, drainase, umur tanah, dan kondisi iklim semuanya mempengaruhi warna tanah merah. Sebagai media tanam, tanah latosol memiliki pH yang rendah dan bersifat asam. Karena fiksasi oleh unsur mikro logam seperti Al, Fe, dan unsur mikrologam lainnya, kondisi tanah yang masam dapat mengakibatkan rendahnya ketersediaan P karena rendahnya ketersediaan unsur hara makro dan kelarutan unsur hara mikro yang tinggi. Selain itu, kelarutan unsur mikro logam yang berlebihan dalam air dapat menghambat perkembangan tanaman. Dolomit dapat membantu memperbaiki kesuburan rendah tanah latosol yang bersifat asam.

Untuk menurunkan kemasaman tanah pada tanah masam perlu diberikan bahan amelioran dalam bentuk kapur diantaranya dengan dolomit. Kegunaan kapur pada pertanian adalah meningkatkan pH dan membantu proses terbentuknya bintil akar(Samantha & Almalik, 2019). Kapur dolomit dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas tanah gambut yang masam. Ini didasarkan pada jumlah magnesium dan kalsium yang terkandung dalam kapur dolomit, zat pengapuran tanah. Fosfor di daun dan Mg dan Nitrogen di tanah keduanya dapat ditingkatkan oleh kedua unsur ini. Kapur dolomit, sebaliknya, berpotensi menurunkan kadar kalium dalam tanah sehingga meningkatkan nilai pH. (Sumarwan & Arman, 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di KP2 Institut Pertanian Stiper di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. 118 meter di atas permukaan laut adalah ketinggian. Pemeriksaan ini diarahkan mulai Musim Semi hingga Mei 2022. Diperlukan polibag berukuran 15 x 15 cm, cangkul, kamera digital, gunting, ay will, timbangan digital, meteran, oven listrik, gunting pangkas, meteran luas daun, pisau, dan alat-alat lainnya. untuk penelitian. Biji *Mucuna bracteata*, tanah latosol, air, dolomit, dan *Rhizobium sp.* (Rhizoka) konten adalah bahan yang digunakan dalam penelitian ini.: *Bradyrhizobium japonicum* $4,3 \times 10^7$, *Bacillus sp* $3,7 \times 10^7$, *Pseudomonas sp* $2,8 \times 10^7$

D adalah perlakuan dolomit dengan tiga taraf dosis 0 g/polibag (D0), dosis 10 g/polibag (D1), dosis 20 g/polibag (D2), dan dosis 30 g/polibag (D3) sedangkan R adalah Dosis *Rhizobium* sp dengan tiga taraf dosis 0 g/polibag (R0), dosis 5 g/polibag (R1), dosis 10 g/polibag (16 kombinasi dibentuk dengan menggabungkan perlakuan-perlakuan tersebut di atas, dengan masing-masing kombinasi terdiri dari empat ulangan, yang mana sama dengan 64 (membutuhkan 64 tanaman *Mucuna bracteata*) Analisis variansi digunakan untuk menganalisis data penelitian, dan jika terdapat perbedaan nyata pada perlakuan digunakan uji jarak berganda Duncan atau DMRT (Duncan's New Multiple Range Test) untuk mengujinya. lanjut pada tingkat nyata 5%.Kegiatan persiapan lahan dilakukan pada awal kegiatan penelitian. Kegiatannya meliputi : penentuan tempat penelitian, pembersihan areal penelitian dari gulma, pembuatan ayakan tanah, dan pemasangan naungan.setelah itu di lakukan penyemaian Sebelum benih disemai terlebih dahulu dilakukan pematangan dormansi benih *Mucuna bracteata*, pematangan dormansi dilakukan secara manual yaitu dengan melukai kulit benih menggunakan gunting kuku. Lalu benih direndam menggunakan air, setelah itu benih di campur dengan *Rhizobium* sesuai dosis. Penyemaian dilakukan menggunakan pottray yang diisi tanah regosol. Setelah benih di semai selanjutnya melakukan persiapan media tanam, adapun media tanam yang digunakan adalah tanah latosol bagian permukaan (top soil latosol). Tanah latosol diayak terlebih dahulu agar tidak ada sampah atau batu yang terbawa ke media tanam. Lalu isi polybag menggunakan tanah latosol yang sudah di ayak lalu masukkan kedalam wadah dan dicampur dolomit sesuai dosis. Kemudian isi kembali polybag dan diamkan satu malam agar dolomitt bereaksi. Sebelum penanaman polybag harus diisi dalam jumlah cukup, setelah itu guncang polybag untuk memadatkan tanah kemudian dibuat lubang tanam sedalam 1 cm, disetiap polybag ditanam satu benih sesuai perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi dolomit dan *Rhizobium sp.* inokulum berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*, khususnya pada parameter pH tanah, sesuai dengan hasil analisis varians. Uji Berganda Duncan (DMRT) digunakan untuk menguji efek ini lebih lanjut, dengan tingkat signifikansi 5%. Parameter lainnya tidak memiliki interaksi yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa kedua komponen tersebut dapat bekerja sama untuk mempengaruhi pertumbuhan *Mucuna bracteata* secara positif.

Tabel 1. Pengaruh aplikasi dolomit dan dosis inokulum *Rhizobium sp* terhadap pH tanah

<i>Rhizobium</i>	Dolomit				Rerata
	0 g	10 g	20 g	30 g	
0 g	5.47 f	6.9 abcd	7.01 abc	7.07 a	6.61
5 g	5.48 f	6.87 bcd	6.88 bcd	7.07 a	6.57
10 g	5.69 e	6.75 d	6.85 cd	7.09 a	6.57
15 g	5.57 ef	6.76 d	7.03 abc	7.06 ab	6.6
Rerata	5.55	7	6.94	7.07	(+)

Keterangan :Angka pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda, meunjukkan adanya interaksi nyata pada uji DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(+) :Ada Interaksi nyata

Tabel 1 meunjukkan bahwa dolomit dosis 30 g dan *Rhizobium sp* dengan dosis 10 g memberikan pH tertinggi, sedangkan pH tanah terendah dihasilkan oleh pemberian dolomit 0 g dan *Rhizobium* dengan dosis 0 g. kombinasi dolomit dosis 30 g dengan *Rhizobium* dosis 15 g mampu menaikkan pH tanah sebesar 7,09. Hal ini meunjukkan bahwa penambahan pupuk dolomit yang mengandung Ca dan Mg dapat meningkatkan pH tanah yang masam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Basuki dan Sari (2020). yang mengklaim bahwa dolomit terdiri dari 30,17 persen CaO dan 16,59 persen MgO berdampak signifikan dalam menaikkan pH tanah. Dolomit dalam tanah berperan sebagai pengganti kation seperti Al³⁺ yang menyebabkan tanah menjadi asam. Karena sifat fisiknya yang berongga, dolomit juga memiliki kemampuan untuk memperbaiki struktur tanah dan daya menahan air. Hasilnya, dolomit dapat diaplikasikan pada tanah latosol untuk memperbaiki struktur tanah serta pori-pori tanah. Bakteri *Rhizobium sp* yang akan menginfeksi akar tanaman dan membentuk bintil akar dapat memfiksasi nitrogen paling baik pada pH tanah antara 6 sampai 7.

Namun pada perlakuan kontrol atau tanpa pengaplikasian dolomit pH tanah latosol sebelum ditanam menunjukkan pH sebesar 4,80, tetapi setelah penanaman dilakukan pengecekan pH kembali dan perlakuan kontrol menunjukkan pH sebesar 5,47. Hal ini diduga waktu dapat berpengaruh dalam meningkatkan pH tanah, hal ini sesuai dengan pernyataan Darma & Dhonanto, (2021) yang menyatakan bahwa waktu dapat berpengaruh terhadap peningkatan pH tanah, dengan waktu yang lebih lama memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan pH tanah.

Tabel 2. Pengaruh dolomit terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*

Parameter	Dolomit			
	0 gr	10 gr	20 gr	30 gr
Panjang sulur	287.5 q	327.4 p	335.43 p	336.68 p
Jumlah Ruas	22.37 p	22.81 p	23.25 p	22.56 p
Panjang Ruas	11.62 r	12.43 qr	13.37 pq	14.12 p
Diameter Pangkal	3.61 p	3.84 p	3.65 p	3.86 p
Jumlah Daun	102.62 pq	105 p	110.12 p	90.81 q
Luas Daun	53.23 p	46.09 pq	46.04 pq	41.67 q
Berat Segar Tajuk	58.14 p	60.77 p	67.75 p	77.96 p
Berat Kering Tajuk	13.12 p	9.21 p	8.89 p	8.95 p
Berat Segar Akar	10.49 p	5.08 r	5.24 r	7.73 q
Berat Kering Akar	1.04 p	0.69 p	0.76 p	0.93 p
Panjang Akar	55 p	43.12 p	56.81 p	47.12 p
Volume Akar	8p	4.75 r	5.06 qr	6.68 pq
Jumlah Bintil Akar	59.75 p	43.87 p	56.87 p	50 p
Jumlah Bintil Akar Efektif	53.56 p	33.87 p	55.12 p	45 p

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang saa baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT dengan jenjang nyata 5%

(-) :Interaksi tidak beda nyata

Aplikasi dolomit berpengaruh nyata terhadap panjang sulur, panjang ruas, jumlah daun, luas daun, berat segar akar, dan volume akar, sesuai hasil analisis ragam..pemberian dolomit dapat memperbaiki daya ikat air tanah karena saat tanah dalam keadaan masam akan kuat menyerap air dan akar tidak kuat menyerap air sehingga daya ikat air tanah berkurang. Struktur tanah yang bagus dapat memperbaiki daya serap akar sehingga akar menjadi kuat menyerap air dan unsur hara. Jika akar baik dalam menyerap unsur hara maka akan berpengaruh terhadap panjang sulur, panjang ruas, jumlah daun, luas daun, dan volume akar. Dalam pemupukan, dosis sangat penting karena akan mempengaruhi pertumbuhan jika tidak memenuhi kebutuhan tanaman. Fitriansa, Angka rata-rata yang tinggi ini disebabkan oleh adanya kandungan Ca dan Mg dalam dolomit itu sendiri yang berkontribusi pada pemanjangan sulur *Mucuna bracteata*. Unsur Ca dolomit membantu pertumbuhan pucuk tanaman dan ujung akar, dan kandungan protein mitochondria tumbuh dan meningkat, membantu tanaman menyerap ion akar dan mencegah kerontokan atau penebaran daunnya. Kondisi perakaran yang baik sangat berpengaruh terhadap pemanjangan sulur dan ruas *Mucuna bracteata* dalam hal kemampuannya menyerap unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan sangat membutuhkan unsur hara Ca dan fotosintesis sempurna di daun. Sementara itu, Mg membantu pembentukan senyawa tumbuhan seperti gula, protein, lemak, dan minyak dengan mengatur pengangkutan nutrisi lain, terutama fosfor, dan menyusun molekul protein. Menurut keterangan Fitriansa, (2020), Aplikasi jenis *Rhizobium* merupakan perlakuan yang paling efektif karena *Rhizobium* mampu mengikat nitrogen dari udara dan mendukung pertumbuhan vegetatif melalui akar sehingga *Mucuna bracteata* dapat tumbuh dengan baik. Melalui proses fiksasi nitrogen bakteri *Rhizobium*, pemberian *Rhizobium* membantu tanaman menghasilkan nitrogen. Mikroorganisme mendapatkan energinya dari bahan organik.

Tabel 3. Pengaruh Inonukul *Rhizobium sp* terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*

Parameter	<i>Rhizobium</i>			
	0 gr	5 gr	10 gr	15 gr
Panjang sulur	282.06 b	330.12 a	322.31 a	352.56 a
Jumlah Ruas	20.56 c	23.37 ab	22.81 b	24.25 a
Panjang Ruas	11.62c	12.56 bc	12.87 b	14.5 a
Diameter Pangkal	3.44 a	3.68 a	3.84 a	4.00 a
Jumlah Daun	73.56 c	99.75 b	104.5 b	130.75 a
Luas Daun	41 a	47.73 a	47.83 a	50.47 a
Berat Segar Tajuk	47.34 b	64.76 b	63.35 b	89.17 a
Berat Kering Tajuk	5.82 b	9.19 b	10.32 ab	14.84 a
Berat Segar Akar	4.72 b	7.44 a	7.7 a	8.67 a
Berat Kering Akar	0.59 c	0.76 bc	0.98 ab	1.1 a
Panjang Akar	48.5 a	50.75 a	47 a	55.81 a
Volume Akar	4.31 c	5.75 bc	6.56 ab	7.87 a
Jumlah Bintil Akar	33.43 b	54.37 a	56.82 a	66.25 a
Jumlah Bintil Akar Efektif	32 a	48.12 a	49.62 a	57.81 a

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang saa baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT dengan jenjang nyata 5%

(-) :Interaksi tidak beda nyata

Pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap panjang sulur, panjang ruas, jumlah ruas, jumlah daun, bobot segar sulur, bobot kering sulur, bobot segar akar, volume akar, berat kering akar, dan jumlah bintil akar, sesuai dengan hasil varians. Panjang sulur *Mucuna bracteata*, panjang ruas, jumlah ruas, jumlah daun, bobot segar sulur, bobot kering sulur, bobot segar akar, volume akar, bobot kering akar, dan jumlah bintil akar diduga dipercepat oleh kemampuan fiksasi *Rhizobium nitrogen*. Menurut Sholeh A. dkk. (2021), *Rhizobium sp.* inokulasi kedelai mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman kedelai dengan mengubah nitrogen dari udara menjadi bentuk yang dapat digunakan dan diserap oleh tanaman. Menurut Sholeh A. dkk. (2021), metode agonomik yang paling efisien untuk menjamin ketersediaan nitrogen bagi tanaman leguminosa adalah dengan simbiosis antara *Rhizobium* dengan tanaman tersebut.

Menurut Ramadhan dkk., (2021) menyatakan bahwa inokulum *Rhizobium* yang diberikan dapat memfiksasi N dengan baik, sehingga hara yang dibutuhkan oleh tanaman menjadi tersedia, dan pertumbuhan tanaman menjadi cepat. Menurut Sembiring dkk., (2022) *Rhizobium* mampu merangsang pertumbuhan akar halus sehingga hara bagi tanaman *Mucuna bracteata* tercukupi. Akar halus tersebut yang akan menimbulkan bintil akar, dimana bintil akar tersebut akan memfiksasi nitrogen yang terjadi didalam akar *Mucuna bracteata* yang mengandung bakteri *Rhizobium*, Hasil fiksasi nitrogen dapat menyuplai tanaman *Mucuna bracteata* dengan nutrisi tersebut hingga 60% dari kebutuhannya. Pabrik *Mucuna bracteata* sebagian memasok bakteri *Rhizobium* dengan karbohidrat yang mereka butuhkan, membangun hubungan yang saling menguntungkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Ada interaksi nyata antara dolomit dan inokulum *Rhizobium sp* terhadap parameter pH tanah. Kombinasi yang terbaik adalah pemberian dolomit 30 g dan *Rhizobium sp* 15 g.
2. Pemberian dolomit 30 g sudah dapat memberikan pertumbuhan *Mucuna bracteata* yang terbaik pada tanah masam.
3. Pemberian Inokulum *Rhizobium sp* 15 g sudah dapat memberikan pertumbuhan *Mucuna bracteata* yang terbaik di tanah masam.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, b., & sari, v. K. (2020). Efektifitas dolomit dalam mempertahankan ph tanah inceptisol perkebunan tebu blimbing djatiroto. *Buletin tanaman tembakau, serat & minyak industri*, 11(2), 58. <https://doi.org/10.21082/btsm.v11n2.2019.58-64>
- Darma, s., & dhonanto, d. (2021). Analisis kandungan n-total dan ph tanah yang ditanami leguminosae cover crops (lcc) pada umur tanam serta dosis pengapuran berbeda. *Journal of tropical agrifood*, january, 75–80. <https://doi.org/10.35941/jatl.4.2.2022.5148.75-80>
- Fitriansa, a. (2020). *Pengaruh kapur dan rhizobium terhadap pertumbuhan serta produksi kacang hijau (vigna radiata. L)*. <https://repository.uir.ac.id/9896/>
- Harsono, a. (2015). Efektivitas multi-isolat rhizobium dalam pengembangan kedelai di lahan kering masam. *Iptek tanaman pangan*, 6(1), 57–75.
- Laksono, p. B., & wachjar, a. (2016). *Pertumbuhan mucuna bracteata dc . Pada berbagai waktu inokulasi dan dosis inokulan growth of mucuna bracteata dc . At different times of inoculation and various rates of inoculant*. 44(1), 104–110.
- Ramadhan, d. F., firmansyah, e., & hastuti, p. B. (2021). *Pengaruh inokulasi rhizobium sp. Dan pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan mucuna bracteata*.
- Samantha, r., & almalik, d. (2019). *Pengaruh dolomit terhadap pertumbuhan dan nodulasi mucuna bracteata pada tanah gambut dan mineral masam*. 3(2), 58–66.

- Sembiring, a. R., hastuti, p. B., & kausar, v. (2022). *Pengaruh sumber inokulan dan dosis pupuk p terhadap pertumbuhan lcc (mucuna bracteata). Lcc.*
- Sholeh, A. Sunawan. Nurhidayati. Istiqomah, N (2021). Efek Aplikasi Kombinasi Urea dan Pupuk Hayati Inokulum *Rhizobium* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine Max (L.) Varietas Derap 1
- Siagian, n. (2012). Perbanyak tanaman kacang penutup tanah *Mucuna bracteata* melalui benih, stek batang dan penyusuan. *Warta perkaratan*, 31(1), 21. <https://doi.org/10.22302/ppk.wp.v31i1.263>
- Sumarwan, s., & arman, y. (2015). Pengaruh kapur dolomit terhadap nilai resistivitas tanah gambut. *Prisma fisika*, iii(02), 47–50.
- Wigena, a., & wigenda, i. G. P. (2011). Strengthening institutional aspects of plantation revitalisation programe for replanting of smallholder oil palm plantation. *Jurnal agro ekonomi*, volume 29, 169–190.

GAMBAR & TABEL

Tabel 1. Pengaruh aplikasi dolomit dan dosis inokulum *Rhizobium sp* terhadap pH tanah

<i>Rhizobium</i>	Dolomit				Rerata
	0 g	10 g	20 g	30 g	
0 g	5.47 f	6.9 abcd	7.01 abc	7.07 a	6.61
5 g	5.48 f	6.87 bcd	6.88 bcd	7.07 a	6.57
10 g	5.69 e	6.75 d	6.85 cd	7.09 a	6.57
15 g	5.57 ef	6.76 d	7.03 abc	7.06 ab	6.6
Rerata	5.55	7	6.94	7.07	(+)

Tabel 2. Pengaruh dolomit terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*

Parameter	Dolomit			
	0 gr	10 gr	20 gr	30 gr
Panjang sulur	287.5 q	327.4 p	335.43 p	336.68 p
Jumlah Ruas	22.37 p	22.81 p	23.25 p	22.56 p
Panjang Ruas	11.62 r	12.43 qr	13.37 pq	14.12 p
Diameter Pangkal	3.61 p	3.84 p	3.65 p	3.86 p
Jumlah Daun	102.62 pq	105 p	110.12 p	90.81 q
Luas Daun	53.23 p	46.09 pq	46.04 pq	41.67 q
Berat Segar Tajuk	58.14 p	60.77 p	67.75 p	77.96 p
Berat Kering Tajuk	13.12 p	9.21 p	8.89 p	8.95 p
Berat Segar Akar	10.49 p	5.08 r	5.24 r	7.73 q
Berat Kering Akar	1.04 p	0.69 p	0.76 p	0.93 p
Panjang Akar	55 p	43.12 p	56.81 p	47.12 p
Volume Akar	8p	4.75 r	5.06 qr	6.68 pq
Jumlah Bintil Akar	59.75 p	43.87 p	56.87 p	50 p
Jumlah Bintil Akar Efektif	53.56 p	33.87 p	55.12 p	45 p

Tabel 3. Pengaruh Inonukul *Rhizobium sp* terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*

Parameter	<i>Rhizobium</i>			
	0 gr	5 gr	10 gr	15 gr
Panjang sulur	282.06 b	330.12 a	322.31 a	352.56 a
Jumlah Ruas	20.56 c	23.37 ab	22.81 b	24.25 a
Panjang Ruas	11.62c	12.56 bc	12.87 b	14.5 a
Diameter Pangkal	3.44 a	3.68 a	3.84 a	4.00 a
Jumlah Daun	73.56 c	99.75 b	104.5 b	130.75 a
Luas Daun	41 a	47.73 a	47.83 a	50.47 a
Berat Segar Tajuk	47.34 b	64.76 b	63.35 b	89.17 a
Berat Kering Tajuk	5.82 b	9.19 b	10.32 ab	14.84 a
Berat Segar Akar	4.72 b	7.44 a	7.7 a	8.67 a
Berat Kering Akar	0.59 c	0.76 bc	0.98 ab	1.1 a
Panjang Akar	48.5 a	50.75 a	47 a	55.81 a
Volume Akar	4.31 c	5.75 bc	6.56 ab	7.87 a
Jumlah Bintil Akar	33.43 b	54.37 a	56.82 a	66.25 a
Jumlah Bintil Akar Efektif	32 a	48.12 a	49.62 a	57.81 a