

PENGARUH BAHAN PEMBENAH TANAH DAN DOSIS PUPUK P TERHADAP PERTUMBUHAN DAN NODULASI *MUCUNA BRACTEATA* PADA TANAH PODZOLIK MERAH-KUNING

Agung Prasetyo¹, Sri Manu Rohmiyati², Sri Suryanti²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

Email Korespondensi: agungprasetyo15121998@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis dolomit dan dosis pupuk P serta pengaruh interaksi antara pupuk dolomit dan pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata* pada tanah podzolik merah-kuning telah dilakukan di perkebunan Naga Sakti Estate, Region Kampar, PSM 5 Riau, Desa Sekijang, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau pada Januari 2022 sampai Mei 2022.. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama dosis pupuk dolomit terdiri dari 4 dosis, yaitu 0 g/bibit, 10 g/bibit, 20 g/bibit dan 30 g/bibit. Faktor kedua dosis pupuk *Rock Phospate* terdiri dari 4 dosis, yaitu 0 g/bibit, 5 g/bibit, 10 g/bibit dan 15 g/bibit. Dengan demikian terdapat $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan, masing-masing diulang 5x sehingga terdapat 80 polybag. Hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%. Apabila ada pengaruh nyata antar perlakuan, maka diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara dosis bahan dolomit dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi tanaman *Mucuna bracteata*. Aplikasi dolomit memberikan pengaruh yang sama dengan tanpa aplikasi dolomit terhadap pertumbuhan dan nodulasi tanaman *Mucuna bracteata*. Aplikasi pupuk P (*Rock phospate*) memberikan pengaruh yang sama dengan tanpa aplikasi pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi tanaman *Mucuna bracteata*.

Kata kunci : *Mucuna bracteata*, pembenah tanah, pupuk P, podzolik merah-kuning.

PENDAHULUAN

Perkebunan kelapa sawit pada tahap tanaman belum menghasilkan (TBM) masih dalam kondisi tanaman kelapa sawit dengan tajuk yang belum saling menutup dengan jarak tanam lebar sehingga berpotensi terjadi erosi, ketersediaan air dalam tanah rendah akibat evaporasi serta perkembangan gulma yang sangat cepat dan tak terkendali. Untuk meminimalkan terjadinya potensi yang merugikan pertumbuhan tanaman tersebut perlu dilakukan penanaman tanaman penutup tanah.

Penggunaan tanaman penutup tanah sangat bermanfaat untuk mengendalikan erosi, evaporasi dan pertumbuhan gulma. Selain itu, tanaman penutup tanah juga bermanfaat menambah bahan organik dari seresah tanaman itu sendiri dan menambah nitrogen sebagai hasil dari simbiosis bakteri *Rhizobium* dengan tanaman penutup tanah dalam menambat nitrogen dari udara. Perkebunan kelapa sawit pada umumnya dikembangkan di daerah dengan curah hujan yang tinggi sesuai dengan syarat tumbuhnya, sehingga membentuk tanah masam, diantaranya tanah tanah podzolik, yaitu tanah lempung yang mengalami eluviasi akibat pengaruh curah hujan yang intensif, sehingga selain lapisan atasnya terjadi pengurangan kadar lempung, juga terjadi pelindihan kation-kation basa yang mengakibatkan terbentuknya tanah dengan pH sangat masam.

Perkebunan kelapa sawit umumnya dikembangkan di daerah dengan curah hujan yang tinggi sesuai dengan syarat tumbuhnya, sehingga membentuk tanah masam, diantaranya tanah tanah podzolik, yaitu tanah lempung yang mengalami eluviasi akibat pengaruh curah hujan yang intensif,

sehingga selain lapisan atasnya terjadi pengurangan kadar lempung, juga terjadi pelindihan kation-kation basa yang mengakibatkan terbentuknya tanah dengan pH sangat masam. Pada kondisi tanah masam, selain rendahnya ketersediaan unsur-unsur makro dan kation-kation basa (NPK, Ca, Mg dan S) akibat pelindihan, kelarutan unsur mikro logam juga cukup tinggi yang berpotensi menghambat pertumbuhan tanaman akibat toksisitas, serta memfiksasi fosfor menjadi senyawa kurang larut sehingga P kurang tersedia di dalam tanah dan proses pemberian pupuk P menjadi kurang efektif.

Tanaman *Mucuna bracteata* menjadi tempat hidupnya bakteri *Rhizobium* yang bersimbiosis dengan cara membentuk bintil akar atau nodul yang pembentukannya dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah pH tanah dan ketersediaan fosfor di dalam tanah. Pada tanah dengan pH masam selain fosfor kurang tersedia, juga merupakan lingkungan yang kurang optimal untuk mendukung aktivitas bakteri *Rhizobium* dalam membentuk bintil akar yang akan berpengaruh terhadap kemampuan menambat nitrogen dari udara. Oleh karena itu perlu ditambahkan pupuk fosfor. Pemberian pupuk fosfor pada tanah masam kurang efektif karena potensi terfiksasinya fosfor oleh unsur mikro logam yang sangat larut. Untuk meningkatkan efektivitas aplikasi pupuk P maka pH tanah perlu ditingkatkan lebih dahulu dengan pemberian dolomit.

Pemberian dolomit selain sebagai bahan pembenah tanah yang dapat meningkatkan pH tanah masam sehingga kelarutan unsur mikro logam berkurang yang berakibat meningkatnya kelarutan fosfor di dalam tanah, juga menambah kandungan hara Ca dan Mg serta memberikan kondisi lingkungan yang baik dan optimal dalam mendukung bakteri *Rhizobium* dalam membentuk bintil akar atau nodul akar yang berpengaruh pada kemampuan bakteri *Rhizobium* dalam menambat nitrogen.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Bahan Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Nodulasi *Mucuna bracteata* pada Tanah Podzolik Merah-Kuning”.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Perkebunan Kelapa Sawit Sinarmas di Naga Sakti Estate, Sekijang, Tapung Hilir, Kampar, Riau pada tanggal 2 Januari 2022 sampai dengan 15 Mei 2022.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital atau timbangan analitik, pH meter, penggaris, polibag dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji tanaman *Mucuna bracteata*, tanah Podzolik Merah Kuning, Dolomit dan pupuk *Rock Phosphate* (RP).

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis pembenah tanah dolomit terdiri dari 4 dosis, yaitu 0 g/bibit, 10 g/bibit, 20 g/bibit dan 30 g/bibit. Faktor kedua adalah dosis pupuk *Rock Phosphate* terdiri dari 4 dosis, yaitu 0 g/bibit, 5 g/bibit, 10 g/bibit dan 15 g/bibit. Dengan demikian terdapat $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan, masing-masing diulang 5x sehingga terdapat $16 \times 5 = 80$ polybag.

Data penelitian dianalisis dengan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%. Apabila ada pengaruh nyata antar perlakuan, maka diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan penelitian

Pembersihan area yang akan digunakan sebagai tempat penelitian dengan panjang 5m dan lebar 4 meter dan mendirikan kerangka naungan dengan arah membujur Utara dan Selatan setinggi 1.75 m.

2. Persiapan bahan tanam

Bahan tanam yang digunakan adalah biji *Mucuna bracteata* yang telah dikecambahkan. Prosesnya diawali dengan melukai bagian testa agar cotyledon terlihat dan mempermudah absorpsi air dan mempercepat perkecambahan. Setelah itu biji direndam dalam larutan Diten selama 24 jam dan kemudian dibilas dengan air sampai bersih dan disemai diatas nampan dan ditutupi kain selama 2-3 hari dan rutin dibilas dengan air bersih setiap pagi dan sore hari.

3. Persipaan media tanam dan perlakuan bahan pembenah tanah serta pupuk

Tanah yang digunakan pada penelitian ini top soil tanah Podzolik Merah Kuning. Tanah diayak terlebih dahulu agar mendapatkan tanah yang homogen. Tanah yang sudah diayak diberikan dolomit sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan dan dicampur sampai homogen, kemudian dimasukkan ke dalam polybag berukuran 20 x 20 cm. Selanjutnya tanah di polybag disiram air sampai jenuh dan didiamkan semalam kemudian disusun di bawah naungan. Pada tanah yang sudah dimasukkan ke dalam polybag dibuat lubang tanam untuk bibit dan dimasukkan pupuk *Rock Phospate* dengan dosis sesuai dengan dosis yang sudah ditentukan, yaitu 0 g/polibag x 5 ulangan, 5 g/polybag x 5 ulangan, 10 g/polybag x 5 ulangan dan 15 g/polybag x 5 ulangan).

4. Penanaman

Penanaman dalam polybag berukuran 20 x 20 cm dan dibuat lubang ditengah polybag dengan tugal sedalam 2,5 cm.

5. Perawatan tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore hingga lembap.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk menghilangkan gulma yang tumbuh pada polybag secara manual dengan tangan.

c. Pengendalian hama

Pengendalian hama dilkaukan secara mnauual dengan cara dikutip.

Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diperoleh dengan mengukur tinggi tanaman mulai dari pangkal batang hingga ujung batang sebelum pangkal sulur yang merambat.

2. Panjang sulur (cm)

Panjang sulur diperoleh dengan mengukur panjang tanaman mulai dari pangkal sulur hingga ujung sulur yang merambat.

3. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung semua mulai daun yang tumbuh dari pangkal batang hingga mendekati ujung sulur. Dengan menghitung daun yang terdiri 3 helai setiap bagiannya.

4. Berat segar tajuk (g)

Berat segar tajuk *Mucuna bracteata* diperoleh dengan memotong semua tanaman *Mucuna bracteata* sampai permukaan tanah dan ditimbang berat segarnya.

5. Berat segar akar (g)

Pengukuran berat segar akardilakukan dengan cara membersihkan terlebih dahulu bagian akar dari tanah yang masih melekat, kemudian dilakukan penimbangan berat segar akar dengan timbangan analitik.

6. Panjang akar

Panjang akar diukur menggunakan penggaris mulai dari pangkal akar hingga ujung akar dengan cara akar ditarik atau dibentangkan agar tidak terlipata atau tergulung.

7. Jumlah Bintil Akar

Penghitungan jumlah bintil akar dilakukan dengan cara menghitung seluruh jumlah bintil pada tanaman *Mucuna bracteata*. Setelah menimbang berat segar akar.

8. Jumlah bintil akar efektif

Penghitungan jumlah bintil akar yang efektif dilakukan dengan cara menghitung bintil akar yang berwarna merah hingga merah muda setelah bintil akar dibelah dengan menggunakan *cutter*.

9. Persentase jumlah bintil akar efektif (%)

Untuk mengetahui berapa persen bintil akarefektifdariseluruh total bintilakar yang didapat dari penelitian. Berikut cara perhitungan persentase jumlah bintil akar efektif.

$$\text{Persentase jumlah bintil akar} = \frac{\text{Jumlah bintil akar efektif}}{\text{Total jumlah bintil akar}} \times 100$$

10. Volume akar

Pengamatan volume akar menggunakan gelas ukur yang diisi air untuk mengetahui volume air awal dan selisih setelah akar dimasukkan.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis of variance*) pada jenjang nyata 5%. Jika terdapat beda nyata dalam perlakuan, maka diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%, perlakuan yang berpengaruh nyata diuji lanjut dengan uji Duncan (DMRT) pada jenjang nyata 5 %. Hasil analisis disajikan sebagai berikut:

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis dolomit dan dosis pupuk P tidak ada interaksi nyata terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata*. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis dolomit terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata*

Parameter	Dosis dolomit (g/bibit)			
	0	10	20	30
Tinggi Tanaman	91,03 ab	94,50 a	85,70 b	87,55 ab
Panjang Sulur	23,05 a	24,10 a	22,70 a	21,75 a
Jumlah Daun	24,15 a	23,40 a	23,55 a	24,35 a
Berat Segar Tajuk	24,55 a	24,50 a	23,55a	24,65 a
Panjang Akar	24,60 ab	25,95 a	25,15 a	23,45 b
Berat Segar Akar	4,35 ab	5,00 a	4,05 b	4,40 ab
Jumlah bintil Akar	19,55 a	1,50 a	19,90 a	19,15 a
Jumlah Bintil Akar Efektif	9,05 a	9,05 a	8,95 a	8,55 a
Persentase Jumlah Bintil Akar Efektif	45,91 a	45,52 a	45,28 a	44,79 a
Volume Akar	6,32 a	7,05 a	6,80 a	6,54 a

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian dolomit pada tanah podzolik memberikan pengaruh yang sama dengan tanpa pemberian dolomit terhadap pertumbuhan dan nodulasi tanaman *Mucuna bracteata* (tinggi tanaman, panjang sulur, jumlah daun, berat segar tajuk, berat segar akar, panjang akar, volume akar, jumlah bintil akar total, jumlah bintil akar efektif, dan % jumlah bintil akar efektif). Hasil analisis pH tanah pada Tabel 3 menunjukkan bahwa tanah podzolik tanpa aplikasi dolomit mempunyai pH(H₂O) dengan nilai 5,6 (masam sedang). Pada nilai pH ini tanaman *Mucuna bracteata* masih mampu beradaptasi dengan baik, sehingga meskipun tidak ditambahkan dolomit tanaman masih dapat tumbuh dengan sama baiknya jika dibandingkan dengan tanah yang diberi dolomit. Sesuai dengan pendapat Harahap dan Subronto (2004) bahwa *Mucuna bracteata* secara umum dapat tumbuh baik pada kisaran pH 4,5 – 6,5, pada tanah bertekstur ringan hingga berat, pada lingkungan yang ternaungi, dan tahan terhadap kekeringan. Didukung oleh Susila (2006) bahwa pH yang diperlukan oleh tanaman kacang atau *legum* agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik berkisar antara 5,5 – 6,6.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian dolomit dosis 10g/ polibag memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dosis 20 dan 30 g/polibag terhadap tinggi tanaman, berat segar akar dan panjang akar. Pemberian dolomit dosis 10 g/polibag meningkatkan pH tanah podzolik menjadi 7,5 atau agak basa. Pada kondisi pH yang mendekati netral ini selain tanaman mendapatkan asupan Ca dan Mg yang cukup untuk pertumbuhannya juga dapat menurunkan kelekatan dan keliatan tanah podzolik menjadi lebih gembur dan remah, sehingga akar lebih mudah berkembang di dalam tanah dan menyerap hara lebih banyak yang digunakan untuk menghasilkan tinggi tanaman dan berat segar akar yang lebih tinggi. Menurut Amirah (2019) bahwa pemberian kapur dolomit selain berperan dalam menaikkan pH tanah menjadi netral (6,5 – 7), juga memperbaiki sifat fisik tanah menjadi gembur. Kandungan Ca dan Mg pada dolomit dapat memperbaiki struktur tanah sehingga adsorpsi tanah menjadi lebih baik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian dolomit dosis 20 dan 30g /polibag menyebabkan pH tanah meningkat menjadi 7, 9 dan 8,0 atau pH basa sedang. Pada kondisi pH basa ini kelarutan nitrogen di dalam tanah menurun sehingga berpengaruh terhadap kecukupan asupan nitrogen bagi tanaman. Selain itu pada tanah dengan pH basa, kelarutan Ca dan Mg meningkat yang berpotensi memfiksasi fosfor yang ada di dalam tanah sehingga kelarutan dan ketersediaan fosfor di dalam tanah juga menurun. Menurunnya ketersediaan fosfor di dalam tanah akan mempengaruhi pertumbuhan akar di dalam tanah yang menyebabkan lebih rendahnya berat segar akar tanaman. Sedangkan terhadap panjang akar tanaman *Mucuna bracteata* pemberian dolomit dosis 20 g/polibag masih memberikan pengaruh yang baik, akan tetapi pada peningkatan dosis menjadi 30 g/polibag memberikan pengaruh yang lebih rendah terhadap panjang akar tanaman *Mucuna bracteata*. Menurut Hardjowigeno (2015) nitrogen pada tanaman memiliki peran sebagai pemacu pertumbuhan vegetatif seperti pertumbuhan akar, batang dan daun. Gejala kekurangan N dapat dilihat pada daun tanaman yang menguning hingga gugur, batang mudah roboh dan pertumbuhan akar yang terbatas. Menurut Rosmarkam dkk (2002) untuk pertumbuhan yang optimum selama fase vegetatif perlunya dilakukan pemberian pupuk N.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis dolomit dan dosis pupuk P tidak ada interaksi nyata terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata*. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata*

Parameter	Dosis <i>Rock phosphate</i> (g/bibit)			
	0	5	10	15
Tinggi Tanaman	90,40 p	93,43 p	86,55 p	88,40 p
Panjang Sulur	23,00 p	23,60 p	22,45 p	22,55 p
Jumlah Daun	24,00 p	23,85 p	24,05 p	23,55 p
Berat Segar Tajuk	24,10 p	25,20 p	24,05 p	23,90 p
Panjang Akar	25,10 p	25,45 p	24,60 p	24,00 p
Berat Segar Akar	4,50 p	4,85 p	4,25 p	4,20 p
Jumlah bintil Akar	19,20 p	19,65 p	20,35 p	18,90 p
Jumlah Bintil Akar Efektif	8,60 p	8,95 p	9,30 p	8,75 p
Persentase Jumlah Bintil Akar Efektif	45,48 p	45,38 p	45,48 p	45,16 p
Volume Akar	6,06 p	7,54 p	6,31 p	6,79 p

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%

Tanah podzolik tanpa diberi pupuk P memberikan pengaruh yang sama dengan tanah podzolik yang diberi pupuk P pada dosis 5, 10, dan 15 gram/polibag. Tanah podzolik yang digunakan adalah pada berasal dari areal bekas replanting yang sudah ditanamai tanaman kelapa sawit TBM 1, sehingga ada kemungkinan terdapat pengaruh residu pemupukan sebelumnya termasuk dolomit, dengan demikian pH tanahnya tidak terlalu masam, karena dari hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah podzolik yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai pH 5,6 atau agak masam. Pada kondisi pH ini kelarutan unsur mikro logam tidak terlalu tinggi, sehingga potensi memfiksasi fosfor yang ada di dalam tanah rendah, dan ketersediaan fosfor masih mencukupi untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* yang sama baiknya dibandingkan dengan tanah yang diberi pupuk fosfat. Menurut Amelia (2021) bahwa dengan kondisi pH tanah yang netral unsur P tidak terikat oleh unsur logam, sehingga tersedia cukup untuk tanaman *Mucuna bracteata*.

Kesuburan tanah sangat bergantung pada pH tanah yang mempengaruhi kelarutan unsur hara di dalam tanah tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Purnomo (2016) yang menjelaskan bahwa kesuburan kimia tanah berhubungan dengan pH tanah, pH tanah yang sesuai untuk pertumbuhan adalah 5,5 – 6,8. Selain itu kelarutan P di dalam tanah juga bersifat lambat larut. Menurut Murti (2018) pergerakan P dalam tanah sangat lambat karena pupuk P bersifat slow release, yaitu pupuk melepas unsur hara secara lambat dengan volume pelepasan mendekati kapasitas akar tanaman dalam menyerap unsur hara, dan berlangsung dalam waktu yang lebih lama sehingga reaksi yang ditunjukkan juga memerlukan waktu yang lebih lama. Selain itu pupuk P juga memiliki reaktivitas yang tinggi pada partikel tanah.

Unsur P sangat penting bagi pertumbuhan tanaman terutama pertumbuhan vegetatif dan terkhusus pada tanaman legume sebagai pembantu pembentukan bintil akar dan unsur yang dibutuhkan lebih banyak oleh tanaman. Menurut Purwanto (2011) unsur P dapat mengaktifkan pembentukan bintil akar dan pengisian bintil akar yang masih kosong dan mempercepat pemasakan buah. Pupuk fosfat merupakan *key of life* dari tanaman yang artinya pupuk fosfat dibutuhkan lebih banyak oleh tanaman dari pada unsur hara lainnya, namun ketersediaannya terbatas.

Pengamatan analisis tanah yang dilakukan dengan mengukur nilai pH tanah PMK yang telah diberi pupuk dolomit berbagai dosis dan dilarutkan dalam air aquades. Pengukuran nilai pH menggunakan pH meter. Analisis dan hasil pengukuran tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis pH (H₂O) pada beberapa dosis dolomit di tanah Podzolik Merah Kuning.

Jenis Tanah	Dosis dolomit (g/polibag)	pH Tanah	
		pH (H ₂ O)	Status
PMK	0	5,6	Masam sedang
	10	7,5	Agak basa
	20	7,9	Basa sedang
	30	8,0	Basa sedang

Tabel 3 dapat dilihat bahwa tanah podzolik tanpa penambahan dolomit menunjukkan nilai kemasaman tanah yang masih masam sedang dengan pH 5,6. Aplikasi dolomit dengan dosis yang semakin meningkat (10, 20 dan 30 g/ polibag) juga menurunkan kemasaman tanah atau meningkatkan pH tanah berturut-turut menjadi 7,5 (agak basa); 7,9 (basa sedang) dan 8,0 (basa sedang).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat interaksi nyata antara dosis bahan pembenah tanah (dolomit) dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi tanaman *Mucuna bracteata*.
2. Aplikasi dolomit memberikan pengaruh yang sama dengan tanpa aplikasi dolomit terhadap pertumbuhan dan nodulasi tanaman *Mucuna bracteata*
3. Aplikasi pupuk P (*Rock phosphate*) memberikan pengaruh yang sama dengan tanpa aplikasi pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi tanaman *Mucuna bracteata*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, Elin. E. R. Setyawati dan D. P. Putra. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Dolomit terhadap Pertumbuhan Legum *Mucuna bracteata*. *Jurnal Agromast*, Vol. 6(2): 3-4.
- Amirah. Astina dan D. Zulfita. 2019. Pengaruh Kapur Dolomit dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacag Panjang pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Pertanian*. Vol 1(1): 5-7.
- Harahap, I. Y dan Subronto. 2004. *Penggunaan Kacangan Penutup Tanah Mucuna bracteata Pada Pertanaman Kelapa Sawit*. Warta PPKS vol. 10(1): 1-6
- Hardjowigeno, S. 2015. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta
- Purnomo, Deka. W. D. U. Parwati dan E. Rahayu. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk P dan Jenis Pupuk Organik terhadap Nodulasi dan Pertumbuhan Bibit *Pueraria javanica*. *Jurnal Agromast*. Vol. 1(2):5-13.
- Purwanto. 2011. *Mengenal Lebih Dekat Leguminosae*. Kanisius Yogyakarta.
- Rosmarkam, A dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Susila, A.D. 2006. *Fertigasi pada Budidaya Tanaman Sayuran di dalam Greenhouse Bagian Produksi Tanaman*. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.