

20906

by Miftahul Aslam Ms

Submission date: 08-Jun-2023 11:28PM (UTC-0700)

Submission ID: 2112309852

File name: Miftahul_Aslam_MS_2.docx (37.34K)

Word count: 2464

Character count: 14939

PENGARUH MACAM DAN DOSIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN LCC PADA TANAH PASIRAN

Miftahul Aslam MS¹, Valensi Kautsar², Pauliz Budi Hastuti³

¹ Program Studi Agroteknologi, (Fakultas Pertanian), INSTIPER Yogyakarta

² Program Studi Agroteknologi, (Fakultas Pertanian), INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: miftahulaslam1@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui macam dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada tanah pasiran, yang telah dilaksanakan di Desa Wedomartani, Kec Ngemplak, Kab Sleman Daerah istimewa Yogyakarta pada bulan Maret – Juni 2022. Penelitian ini dilaksanakan dengan percobaan rancangan acak lengkap (RAL) faktor pertama adalah pemberian macam bahan organik yang terdiri dari tiga aras yaitu, pupuk kandang sapi (M1), pupuk kandang kambing (M2), tankos (tandan kosong kelapa sawit) (M3). Faktor kedua adalah dosis pupuk organik yang terdiri dari empat aras yaitu, 0 gram/polibag (D1), 50gram/polibag (D2), 100 gram/polibag (D3), 150 gram/polibag (D4) dari 2 perlakuan tersebut diperoleh $3 \times 4 = 12$ kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan, sehingga total terdapat 36 tanaman dalam penelitian ini. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (Anova) dengan tingkat signifikansi 5%. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa pemberian berbagai jenis dan dosis pupuk organik pada pertumbuhan *Mucuna bracteata* di tanah pasir menunjukkan pengaruh yang serupa.

Kata Kunci: Macam pupuk organik ; dosis ; *Mucuna bracteata*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit ialah suatu komoditas perkebunan yang termasuk ke dalam golongan tanaman yang memiliki fungsi multiguna dan dapat diekspor ke luar negeri sehingga menghasilkan devisa untuk perekonomian negara. Jenis tanaman perkebunan ini menjadi salah satu fokus pemerintah selama 10 tahun terakhir yang dimana tanaman ini diperluas dalam jumlah volume yang besar dengan menggunakan beberapa pola, seperti pola bagi hasil dengan para mitra, pola inti-plasma, pola perkebunan besar, dan lain sebagainya. Menurut Sunarko (2014), di Indonesia perkebunan kelapa sawit terus mengalami peningkatan baik secara luas

lahan maupun produksinya. Luas perkebunan sawit meningkat pesat sejak tahun 2006 hingga tahun 2018. Pada tahun 2006 luas perkebunan sawit hanya sebesar 6,6 juta hektar, dan meningkat dua kali lipat menjadi lebih dari 12,7 juta hektar. Hal ini juga diikuti oleh peningkatan produktivitas yang pada 2018 yang mencapai 36,6 juta ton (BPS, 2021).

Salah satu metode untuk meningkatkan pengembangan tanaman yang baik dan mendukung kegunaan yang tinggi, adalah dengan menggunakan tanaman penutup tanah. Tanaman penutup tanah yang biasa dikembangkan oleh perkebunan kelapa sawit adalah tanaman penutup tanah *legume cover crop* (LCC). Salah satu LCC yang umumnya dikembangkan adalah *Mucuna bracteata*, yang diketahui berpengaruh positif terhadap kelapa sawit dan sistem biologisnya. Sebagian dari hasil yang bermanfaat termasuk kemampuan *Mucuna bracteata* untuk lebih mengembangkan kualitas tanah dan air, membantu mengurangi serangan hama. Dibandingkan dengan tanaman lain, *Mucuna bracteata* juga menikmati manfaat memiliki kemampuan untuk bertahan dalam kondisi musim kering dan memiliki pilihan untuk tumbuh secara tersembunyi. Dengan ditanamnya *Mucuna bracteata* juga bermanfaat untuk mengurangi tumbuhnya gulma yang mengganggu tanaman kelapa sawit.

Dalam meningkatkan pertumbuhan kualitas kebutuhan yang optimal, maka diperlukan media tanam yang telah diberikan pupuk secara organik, bahan organik sangat berperan penting terhadap kondisi tanah yang terdapat kandungan yang dapat menyeimbangkan stabilitas tanah Baldock (2007). Salah satu contoh produk yang berasal dari bahan organik, ialah pupuk kandang yang berasal dari sisa kotoran hewan yang memiliki fungsi untuk menambah unsur hara, memperbaiki sifat dan karakteristik biologi tanah.

Pupuk kompos organik yang berasal dari kotoran sapi memiliki kandungan serat yang tinggi, seperti selulosa, yang terlihat dari perhitungan C/N ratio yang sangat tinggi (>40). Kandungan C yang tinggi dalam kotoran sapi dapat menghambat penggunaannya secara langsung di lahan pertanian, karena dapat menekan pertumbuhan tanaman utama. Penekanan pertumbuhan dan perkembangantanaman pokok terjadi karena mikroorganisme pengurai akan

memanfaatkan N yang tersedia untuk menguraikan bahan alam sehingga tanaman pokok akan kekurangan N. Untuk meningkatkan pemanfaatan pupuk sapi, perlu dilakukan pengolahan sebelum dilakukan pengaplikasiannya dilapangan agar menjadi kotoran sapi dengan proporsi C/N di bawah 20 (Lili, 2011).

Pemanfaatan kotoran kambing tidak diragukan lagi, karena berbentuk butiran yang agak sulit untuk dipisahkan, sehingga sangat mempengaruhi interaksi disintegrasi dan proses penyediaan hara. Nilai proporsi C/N dari kompos kambing pada umumnya masih di atas 30. Kotoran yang besar harus memiliki proporsi C/N <20, sehingga pupuk kambing akan lebih baik digunakan ketika mengolah tanah terlebih dahulu. Terlepas dari apakah itu digunakan secara langsung, kompos ini akan memberikan keuntungan yang lebih baik pada periode kedua penanaman. Kandungan air pupuk kambing agak lebih rendah dari kotoran sapi dan sedikit lebih tinggi dari kompos ayam. Kandungan suplemen kotoran kambing mengandung potasium yang cukup tinggi dibandingkan pupuk lainnya. Sementara itu, tingkat hara N dan P setara dengan kotoran yang lainya (Adimihardja *et al.* 2000).

Perkebunan kelapa sawit biasanya memanfaatkan tandan kosong sebagai pupuk organik yang diambil langsung dari pabrik kelapa sawit dan ada juga beberapa tankos yang di komposkan terlebih dahulu. Tankos mempunyai keunggulan bagi tumbuhan antar lain yaitu: memperbaiki sifat tanah dan menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Sarwono, 2008).

Tanah pasiran memiliki kekurangan baik secara struktur maupun kandungan unsur hara. Secara struktur, tanah pasiran memiliki konsistensi lepas, sangat porous, sehingga daya serap air dan unsur hara sangat kecil. Oleh karena itu, tanah membutuhkan perlakuan tambahan seperti pemberian bahan organik. Bahan organik merupakan salah satu bahan yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah. Bahan organik memiliki manfaat yaitu menambah unsur hara, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan agregat tanah, menyimpan lengas tanah yang tinggi. Menurut Mowidu (2001) pemberian 20-30 ton/ha bahan organik mampu meningkatkan porositas tanah, meningkatkan jumlah pori meso yaitu pori penyimpan lengas dan kemandapan agregat tanaah, dan memperbaiki permeabilitas

tanah pasiran. Hasil penelitian Wijayanti *et al.*, (2008) bahwa pemberian bahan organik pupuk kandang sebesar 20 ton/ha menunjukkan peningkatan kualitas tanah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di KP2 yang terletak di Desa Wedomartani, Kec Ngemplak, Kab Sleman Daerah istimewa Yogyakarta. Dengan ketinggian tempat 118 mdpl. Penelitian ini dilakukan pada rentang waktu antara bulan Maret hingga Juni 2022. Dalam penelitian ini, digunakan berbagai alat seperti cangkul, parang, ayakan, ember, gayung, oven, timbangan digital, jangka sorong, penggaris, palu, paku, gergaji, meteran, peralatan tulis, dan polybag.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak lengkap (RAL) faktor pertama adalah pemberian macam bahan organik yang terdiri dari tiga aras yaitu, pupuk kandang sapi (M1), pupuk kandang kambing (M2), tankos (tandan kosong kelapa sawit) (M3). Faktor kedua adalah dosis pupuk organik yang terdiri dari empat aras yaitu, 0 gram/polibag (D1), 50gram/polibag (D2), 100 gram/polibag (D3), 150 gram/polibag (D4) dari dua perlakuan tersebut diperoleh $3 \times 4 = 12$ kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan, sehingga total terdapat 36 tanaman dalam penelitian ini. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (Anova) dengan tingkat signifikansi 5%.

Penyiapan media tanam dimulai dengan menyaring tanah. Kemudian, biji ditanam di dalam polybag berukuran 20 x 20 cm. Setelah itu, polybag yang telah diisi di siram agar tanahnya padat secara alami. Polybag diatur sesuai dengan tata letak yang diinginkan, dan diberi label untuk menandai perlakuan yang diberikan. Variabel pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), jumlah ruas, berat segar tajuk tanaman (g), berat kering tajuk tanaman (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g), panjang akar (cm), jumlah bintil akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa hasil sidik ragam macam dan dosis pupuk organik menunjukkan tidak ada interaksi nyata. Hal

itu karena ⁹ macam dan dosis pupuk organik memiliki pengaruh masing-masing terhadap pertumbuhan *M. bracteata*.

Tabel 1. Pengaruh macam pupuk organik terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*

Parameter	Macam pupuk organik		
	Sapi	Kambing	Tankos
Tinggi Tanaman (cm)	302,8 p	291,1 p	271,1 p
Jumlah Daun (helai)	224,3 p	183,2 p	179,7 p
Jumlah Ruas (batang)	75,2 p	61,7 p	57,3 p
Diameter Batang (mm)	4,8 p	4,2 q	4,0 q
Berat segar tajuk (g)	9,51 p	7,89 p	7,46 p
Berat Kering Tajuk ₄ (g)	2,80 p	2,09 p	1,96 p
Berat Segar Akar (g)	1,37 p	1,17 p	1,05 p
Berat Kering Akar (g)	0,42 p	0,45 p	0,30 p
Panjang Akar (cm)	58,9 p	59,6 p	59,0 ₄
Jumlah Bintil Akar (butir)	22,3 p	12,0 p	17,3 p

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik berdasarkan penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa pemberian macam pupuk organik dengan jenis sapi, kambing dan tankos menunjukkan hasil tidak pengaruh nyata kecuali pada diameter batang. Walaupun tidak berbeda nyata, pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah ruas, diameter batang, berat segar tajuk, berat segar akar, jumlah bintil akar, jenis pupuk organik sapi menunjukkan hasil yang paling tinggi dibandingkan jenis lainnya. Kemudian pada parameter berat kering akar dan panjang akar, jenis pupuk organik kambing menunjukkan hasil yang paling tinggi dibandingkan jenis lainnya. Jenis pupuk organik tankos menunjukkan hasil yang paling rendah dibandingkan jenis pupuk organik sapi dan kambing.

Penambahan berbagai macam pupuk organik sapi menunjukkan peningkatan terhadap diameter batang *M. Bracteata* sebesar 17% dibandingkan

dengan tanpa pupuk organik selama 3 bulan pengamatan. Hal yang sama ditunjukkan pada penelitian Achmad, Z (2022) yang menunjukkan bahwa pemberian bahan organik sapi dengan dosis 400 g mampu meningkatkan diameter batang sebesar 16% dibandingkan tanpa pupuk organik sapi. Achmad, Z (2022) menyatakan bahwa unsur-unsur hara pada pupuk kandang yang terbuat dari kotoran sapi mengandung unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan karbon organik (C) yang berasal dari proses mineralisasi bahan organik. Unsur-unsur ini berperan penting dalam membentuk jaringan tubuh tanaman, termasuk pertumbuhan daun, panjang sulur, diameter batang, dan bobot tanaman secara keseluruhan.

Pada penambahan berbagai macam pupuk organik menunjukkan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk. Pemberian pupuk organik tankos menunjukkan berat segar tajuk rerata 7,46 kg. Hal yang berbeda ditunjukkan pada penelitian Fahriza *et al.*, (2016) dimana pemberian bahan organik tankos dengan dosis 250 g menunjukkan peningkatan berat segar tanaman sebesar 48,37% dibandingkan tanpa pemberian pupuk organik tankos. Diantoro *et al.*, (2017) menyatakan bahwa dengan adanya kandungan bahan organik dan unsur hara yang mencukupi didalam tanah, pertumbuhan tanaman dapat ditingkatkan dengan baik. Dalam hal ini, penambahan pupuk tankos tidak akan memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman.

Sementara pada penambahan pupuk organik kambing menunjukkan pengaruh yang sama terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini diduga bahwa media tanam dapat mengurangi efektivitas unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik kambing. Kondisi tersebut sesuai dengan pernyataan Neltriana (2015) penelitiannya menyimpulkan bahwa pada tahap pembibitan, media tanam sudah memiliki kemampuan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman secara vegetatif, oleh karena itu bahan organik lebih disarankan untuk digunakan dalam upaya perbaikan struktur tanah. Pertumbuhan vegetatif tanaman juga dipengaruhi oleh persaingan ruang di antara bibit tanaman. Persaingan ruang ini terjadi karena adanya perbedaan dalam kebutuhan unsur hara yang digunakan oleh setiap organ tanaman.

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*

Parameter	Dosis Pupuk organik (g)			
	0	50	100	150
Tinggi Tanaman (cm)	276,2 a	289,8 a	301,3 a	285,9 a
Jumlah Daun (helai)	176,3 ¹⁵ a	226,3 a	211,3 a	168,9 a
Jumlah Ruas (batang)	59,1 ¹⁵ a	72,1 a	70,9 a	56,8 a
Diameter Batang (mm)	4,0 a	4,6 a	4,3 a	4,4 a
Berat segar tajuk (g)	3,68 a	10,62 a	9,33 ³ a	9,52 a
Berat Kering Tajuk (g)	1,39 a	2,91 a	1,58 a	2,75 ³ a
Berat Segar Akar (g)	1,06 a	1,26 a	1,44 a	1,02 a
Berat Kering Akar (g)	0,30 a	0,41 a	0,44 a	0,40 a
Panjang Akar (cm)	65,3 a	51,2 a	64,0 a	56,8 ⁴ a
Jumlah Bintil Akar (butir)	20,7 a	16,1 a	21,4 a	10,7 a

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

Pada perlakuan dosis pupuk organik berdasarkan penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa pemberian bahan organik dengan dosis 0 g, 50 g, 100 g, dan 150 g menunjukkan hasil tidak pengaruh nyata. Walaupun tidak berbeda nyata, pada parameter tinggi tanaman, berat segar akar, berat kering akar, jumlah bintil akar, dosis 100 g menunjukkan hasil paling tinggi dibandingkan dosis lainnya. Kemudian pada parameter jumlah daun, jumlah ruas, diameter batang, berat segar tajuk, berat kering tajuk, dosis 50 g menunjukkan hasil paling tinggi dibandingkan dosis lainnya. Sedangkan pada parameter panjang akar, dosis 0 g menunjukkan hasil yang paling tinggi dibandingkan dosis lainnya. Agustina et al. (2015), menyatakan bahwa penambahan unsur hara pada tanaman dapat menghambat (kerdil) pada berbagai

organ tanaman, apabila terlalu berlebihan dapat merusak pertumbuhan tanaman itu sendiri karena dapat menyebabkan keracunan terhadap tanaman tersebut.

Sementara pada penambahan dosis pupuk organik menunjukkan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun. Pemberian dosis pupuk organik sebanyak 100 g memberikan jumlah daun rerata 211,3 helai. Hal yang berbeda ditunjukkan pada penelitian Purnoma *et al.*, (2016) dimana pemberian dosis 90 g menunjukkan peningkatan jumlah daun sebesar 4,44% dibandingkan tanpa pemberian dosis pupuk organik. Purwa (2007) menyatakan bahwa suatu tanaman menghendaki jenis, dosis dan konsentrasi yang optimum agar dapat memicu produktifitas dan pertumbuhan yang maksimal. Apabila dosis dan konsentrasi yang diberikan lebih maka laju pertumbuhan akan menurun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Tidak diperoleh interaksi yang nyata antara dosis dan macam pupuk organik pada tanah pasiran terhadap pertumbuhan *M. bracteata*.
2. Pemberian macam pupuk organik sapi menunjukkan peningkatan terhadap diameter batang *M. bracteata* sebesar 17% dibandingkan dengan pupuk kambing dan tankos organik.
3. Macam dosis pupuk organik pada tanah pasiran tidak berpengaruh di semua parameter pertumbuhan tanaman *M. bracteata*.

DAFTAR PUSTAKA

Adimihardja, A., I. Juarsah, dan U. Kurnia. 2000. Pengaruh penggunaan berbagai jenis dan takaran pupuk kandang terhadap produktivitas tanah Ultisols terdegradasi di Desa Batin, Jambi. hlm. 303-319 dalam Pros. Seminar Nasional Sumber Daya Tanah, Iklim, dan Pupuk. Buku II. Lido-Bogor, 6-8 Des.1999. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.

- Agustina, Jumini, Dan Nurhayati .2015. Pengaruh Jenis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill L.*) .Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2021. <https://www.bps.go.id/publication/download>.
- Diantoro, D. A. N., Ginting, C., & Kautsar, V. (2017). Pengaruh Tandan Kosong dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. *JURNAL AGROMAST*, 2(2).
- Djohana, 1989. *Pupuk dan Pemupukan. Simplex*. Jakarta.
- Fahriza, M. A., Mu'in, A., & Setyawati, E. R. (2016). Pengaruh Pemanfaatan Janjang Kosong Kelapa Sawit Sebagai Campuran Media Tanam dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. *JURNAL AGROMAST*, 1 (2).
- Lili W. 2011. Pengaruh Jenis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jahe Merah (*Zingiber officinaleRosc.*). Fakultas Pertanian USU. Medan
- Neltrina, Novia. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan hasil Ubi Jalar (*Ipomed batatas L.*) Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas, Padang
- Purnomo, D., Parwati, W. D. U., & Rahayu, E. (2016). Pengaruh Dosis Pupuk P dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Nodulasi Dan Pertumbuhan Bibit *Pueraria javanica*.
- Purwa. 2007. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Sarwono, E. 2008. Jurnal Pemanfaatan Janjang Kosong sebagai substitusi Pupuk Tanaman Kelapa Sawit. Universitas Mulawarman. Kalimantan Timur.
- Sunarko, I. (2014). *Budi Daya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan*. AgroMedia.
- Ziad, A. (2022). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Mukuna (Mucuna bracteata)* [PhD Thesis]. Politeknik LPP Yogyakarta.



ORIGINALITY REPORT

30%
SIMILARITY INDEX

29%
INTERNET SOURCES

16%
PUBLICATIONS

12%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	3%
2	repository.pertanian.go.id Internet Source	3%
3	jurnal.unmuhjember.ac.id Internet Source	3%
4	harykuswanto.blogspot.com Internet Source	3%
5	repository.unej.ac.id Internet Source	2%
6	core.ac.uk Internet Source	2%
7	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
8	media.neliti.com Internet Source	1%
9	jurnal.ustjogja.ac.id Internet Source	1%

10	Submitted to Politeknik Negeri Jember Student Paper	1 %
11	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	1 %
12	journal.instiperjogja.ac.id Internet Source	1 %
13	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1 %
14	www.slideshare.net Internet Source	1 %
15	Kristina Igniosa Nainahas, Roberto I. C. O. Taolin. "Pengaruh Lama Perendaman Air Kelapa dan Frekuensi Penyemprotan Urin Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang (Areca catechu L.)", Savana Cendana, 2017 Publication	1 %
16	eprints.upnyk.ac.id Internet Source	1 %
17	semirata2016.fp.unimal.ac.id Internet Source	1 %
18	www.grafiati.com Internet Source	1 %
19	e-journal.janabadra.ac.id Internet Source	1 %

20

journal.ipb.ac.id

Internet Source

1 %

21

repo.unand.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On