



AGRILAND

Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>

Respons pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) serta perbaikan C-organik dengan pemberian MOL gedebok pisang dan vermikompos pada tanah Inceptisol

Responses of growth and production of groundnut (*Arachis hypogaea* L.) as well as the improvement of C-organic by giving banana stem MOL and vermicompost on soil Inceptisol

Chairani Siregar^{1*}, Muhammad Rizwan¹, Mindalisma¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email: chairanichairani@fp.uisu.ac.id; Muhhammad.rizwan@fp.uisu.ac.id; mindalisma@fp.uisu.ac.id

*Corresponding Author, Email: chairanichairani@fp.uisu.ac.id

ABSTRAK

Upaya meningkatkan produksi kacang tanah dan peningkatan C-organik pada tanah Inceptisol dapat dilakukan dengan menyediakan bahan organik untuk tanah. Penyediaan bahan organik seperti mikroorganisme lokal (MOL) batang pisang dan vermikompos dapat meningkatkan kesuburan tanah. Selain meningkatkan kesuburan tanah, penyediaan bahan organik juga mendukung fase vegetatif tanaman dan meningkatkan hasil kacang tanah di tanah Inceptisol. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga Mei 2018 di Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap faktorial, 3 ulangan dengan MOL gedebok pisang dan vermikompos sebagai perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian MOL gedebok pisang dengan dosis 75 mL/L air/plot mampu memperbaiki pertumbuhan dan produksi kacang tanah serta memperbaiki C-organik tanah pada tanah inceptisol. Pemberian pupuk vermikompos dengan dosis 2.025 kg/plot mampu memperbaiki produksi kacang tanah dan C-organik tanah pada tanah inceptisol. Pemberian MOL gedebok pisang dan pupuk vermikompos hanya mampu memberikan pengaruh secara mandiri terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah serta perbaikan C-organik tanah pada tanah inceptisol

Kata Kunci: pertumbuhan dan produksi, MOL gedebok pisang, vermikompos, C organik tanah

ABSTRACT

Efforts to increase peanut production and improvement of C-organic in Inceptisol can be done by providing organic material to the land. Provision of organic materials such as local microorganisms of banana stems and vermicompost can increase soil fertility. In addition to improving soil fertility, the provision of organic material also supports the vegetative phase of plants and increases the yield of peanuts in Inceptisol soils. This research was conducted in February to May 2018 in the Faculty of Agriculture, Universitas Islam Sumatera Utara. The research method using factorial completely randomized design, 3 replications with banana stem and vermicompost as a treatment. The results showed that giving MOL of banana gedebok with a dose of 75 mL/L water/plot was able to improve the growth and production of peanuts and improve soil C-organic in inceptisol. The application of vermicompost fertilizer at a dose of 2.025 kg/plot can improve the production of peanuts and C-organic soil in inceptisol soils. The application of banana gedebok MOL and vermicompost fertilizer is only able to provide an independent influence on the growth and production of peanuts and improvement of soil C-organic in inceptisol soils.

Keywords: growth and production, banana stem MOL, vermicompost, organic C soil

Pendahuluan

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang telah memasyarakat dan disukai banyak orang. Kacang tanah merupakan salah satu sumber protein

nabati yang cukup penting dalam pola menu makanan penduduk Indonesia. Kacang tanah dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk, antara lain sebagai bahan sayur, saus, dan digoreng atau direbus. Sebagai bahan industri dapat dibuat keju,

mentega, sabun, dan minyak. Daun kacang tanah dapat digunakan untuk pakan ternak dan pupuk (Adisarwanto, 2000).

Menurut Maryani (2007), umumnya petani Indonesia mengusahakan tanaman kacang tanah sebagai palawija, untuk pemanfaatan tanah kosong setelah panen tanaman utama. Padahal kacang tanah sebenarnya merupakan tanaman dagang yang sangat menguntungkan dengan masukan (input) yang relatif rendah. Usaha perkebunan kacang tanah dengan skala besar (100-1000 ha) memberi prospek yang sangat baik, karena luasnya pasaran hasil kacang tanah. Produksi kacang tanah di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun namun belum mampu mengimbangi permintaan dalam negeri. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya jumlah impor kacang tanah yang pada tahun 2001 mencapai 118,758 ton biji kering.

Permasalahan yang dihadapi dalam meningkatkan produksi kacang tanah nasional disebabkan oleh beberapa hal diantaranya: (a) Penerapan teknologi belum dilakukan dengan baik, sehingga produktivitas belum optimal misalnya, pengolahan lahan kurang optimal sehingga drainase buruk dan struktur tanah padat, pemeliharaan tanaman kurang optimal sehingga serangan OPT tinggi; (b) Penggunaan benih bermutu masih rendah; (c) Penggunaan pupuk hayati dan organik masih rendah (Dirjen Tanaman Pangan, 2012).

Tanah Inceptisol termasuk lahan terluas di Sumatera Utara dan berpotensi bagi budidaya tanaman pangan antara lain tanaman kacang tanah serta tanaman hortikultura dengan luas lahan 3,162,000 Ha dari total luas jenis tanah sebesar 7,180,000 Ha. Umumnya tanah ini memiliki reaksi tanah masam sampai agak masam (pH 4.6-5.5) serta kandungan liat yang cukup tinggi yang dapat meracuni tanaman, sedangkan kadar bahan organik, P tanah dan unsur hara makro lainnya tergolong rendah. Sementara itu untuk ketersediaan hara di dalam tanah sangat ditentukan oleh sifat-sifat tanah tersebut, seperti reaksi tanah (pH), kadar Al dan Fe oksida, kadar Ca, kadar bahan organik, tekstur dan pengelolaan lahan (Puslittanak, 2000).

Menurut Abdurachman *et al.* (2008) dalam Nurdin (2012), rendahnya kesuburan tanah dan kadar bahan organik

tanah semakin diperburuk dengan terbatasnya penggunaan pupuk organik, terutama pada tanaman pangan semusim. Di samping itu, secara alami kadar bahan organik tanah di daerah tropis cepat menurun, mencapai 30-60% dalam waktu 10 tahun. Kandungan bahan organik yang rendah ini dapat diatasi dengan pemberian mikroorganisme organik lokal (MOL) gedebok pisang dan pupuk vermikompos.

Mikro Organisme Lokal (MOL) atau kumpulan mikro organisme dapat digunakan sebagai pupuk mikroba bagi tanaman. Selain itu MOL juga dapat digunakan untuk dekomposter dalam pembuatan kompos. Kegunaan MOL sebagai pupuk tergantung dari bahan MOL itu sendiri. Misalnya pupuk dengan kandungan N tinggi untuk masa pertumbuhan tanaman bahan dasarnya dari akar tanaman kacang-kacangan atau daun-daunan terutama dari jenis leguminacea (gamal, lamtoro, dan lain-lain). Untuk pupuk dengan kandungan P tinggi untuk masa pembentukan buah, bahan dasarnya batang pisang. Pupuk dengan kandungan K tinggi bahan dasarnya sabut kelapa. Tetapi selain ketiga jenis tersebut diatas sebetulnya semua bahan organik baik dari unsur tumbuhan maupun binatang bisa dijadikan bahan MOL dan bisa diaplikasikan untuk pupuk cair (Hadinata, 2008)

Batang pisang atau lazim disebut gedebok pisang, memang banyak dan mudah ditemui di sekitar kita. Apalagi pisang memang hanya berbuah sekali dan setelahnya dia akan mati dengan sendirinya. Daripada teronggok menjadi sampah dan menunggu terurai sebagai kompos, lebih baik digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk cair organik yang lebih cepat prosesnya (Agustini, 2015).

Bonggol dan gedebok pisang kaya akan kandungan unsur hara, sehingga limbah yang satu ini patut mendapatkan perhatian oleh petani untuk di manfaatkan sebagai bahan pupuk cair hayati. Selain dimanfaatkan buahnya, bonggol dan batang pisang yang telah dipanen bisa diambil pati (5-10%) dan selulosanya (\pm 63%). Batang pisang sebagian berisi air dan serat (selulosa), disamping mineral, kalium, fosfor, dan lain-lain. Komposisi kimia batang pisang dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu komposisi tanah, frekuensi pemotongan, fase pertumbuhan,

pemupukan, iklim setempat dan ketersediaan air. Serat batang pisang mengandung 63% selulosa, 20% hemiselulosa dan 5% lignin. Disamping kaya akan unsure hara, juga terdapat mikroba yang dapat menyuburkan tanah dan membantu percepatan proses pengomposan (Agustini, 2015).

Vermikompos merupakan pupuk organik yang dihasilkan melalui proses perombakan bahan organik dengan memanfaatkan aktivitas cacing tanah dari sisa media tumbuh cacing. Oleh karena itu vermikompos merupakan pupuk organik yang ramah lingkungan dan memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan kompos lain yang dikenal selama ini. Keunggulan atau kelebihan vermikompos ini dari pupuk organik lain karena unsur haranya dapat langsung tersedia, mengandung mikroorganisme yang lengkap dan juga dapat memngandung hormon tumbuh sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Kandungan yang terdapat dalam kascing atau vermikompos adalah N 1.1%-4%, P 0.3%-3.5%, K 0.2%-2.1%, Mg 0.3%-0.6%, dan juga vitamin serta ber pH netral sampai alkalis (Madjid *et al.*, 2012; Hermawan, 2014; Karmakar *et al.*, 2012).

Vermikompos sebagai bahan organik berperan terhadap ketersediaan hara fosfat di dalam tanah melalui hasil pelapukannya yaitu asam-asam organik dan CO₂. Asam-asam organik yang dihasilkan seperti asam malonat, tartarat, humat, fulvik dapat mengikat logam-logam seperti Al, Fe dan Ca dari dalam larutan tanah yang mengikat P, kemudian membentuk senyawa kompleks yang bersifat sukar larut. Dengan pengikatan Al, Fe dan Ca ini ion-ion akan bebas dari pengikatan logam tersebut sehingga P menjadi tersedia di dalam larutan tanah. Proses pengikatan logam seperti Al, Fe dan Ca oleh senyawa asam-asam organik kompleks disebut dengan khelatasi dan senyawa kompleksnya disebut khelat (Damanik *et al.*, 2011 dalam Novita, *et al.*, 2015).

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Februari sampai Mei 2018 pada tanah ordo Inceptisols di di Lahan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan Johor, Medan dengan

ketinggian tempat ± 25 mdpl dan topografi datar.

Bahan yang digunakan terdiri dari: benih kacang tanah varietas gajah, MOL batang pisang, pupuk vermikompos. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama MOL gedebok pisang (M) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: tanpa MOL (M0), 25 mL/L air/plot (M1), 50 mL/L air/plot (M2), 75 mL/L air/plot (M3). Faktor kedua dosis vermikompos (V) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: tanpa vermikompos (V0), 0.675 kg/plot (V1), 1.35 kg/plot (V2), 2.025 kg/plot (V3).

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong per sampel, jumlah polong per plot, bobot polong per sampel, bobot polong per plot, bobot 100 utir biji kering, dan C-organik tanah.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 minggu setelah tanam (MST) (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman (cm) kacang tanah umur 4 MST dengan pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
Mol gedebok pisang	
0 ML/L air/plot	9.63
25 ML/L air/plot	9.65
50 ML/L air/plot	9.82
75 ML/L air/plot	9.83
Vermikompos	
0 kg/plot	9.17
0.675 kg/plot	9.52
1.35 kg/plot	10.15
2.025 kg/plot	10.10

Keterangan: Angka tanpa diikuti huruf pada kelompok perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan mol gedebok pisang berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah umur 4 MST. Namun ada kecenderungan peningkatan tinggi tanaman dengan bertambahnya konsentrasi mol gedebok pisang yang

diberikan. Tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian mol gedebok pisang sebanyak 75 mL/L air/plot yaitu 9.83 cm yang diikuti perlakuan 50 mL/L air/plot yaitu 9.82 cm, 25 mL/L air/plot yaitu 9.65 cm, dan 0 mL/L air/plot yaitu 9.63 cm.

Perlakuan pemberian pupuk vermikompos juga berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada 4 MST. Namun ada kecenderungan peningkatan tinggi tanaman dengan semakin meningkatnya dosis pupuk vermikompos yang diberikan. Tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan 1.35 kg vermikompos/plot yaitu 10.15 cm yang diikuti oleh perlakuan 2.025 kg vermikompos/plot, 0.675 kg vermikompos/plot, dan 0 kg vermikompos/plot.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang umur 4 minggu setelah tanam (MST) (Tabel 2).

Tabel 2. Rataan jumlah cabang (cabang) kacang tanah umur 4 MST dengan pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos

Perlakuan	Jumlah cabang (cabang)
Mol gedebok pisang	
0 ML/L air/plot	3.82
25 ML/L air/plot	3.98
50 ML/L air/plot	3.88
75 ML/L air/plot	4.13
Vermikompos	
0 kg/plot	3.70
0.675 kg/plot	4.08
1.35 kg/plot	4.08
2.025 kg/plot	3.95

Keterangan: Angka tanpa diikuti huruf pada kelompok perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan mol gedebok pisang berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang kacang tanah umur 4 MST. Namun ada kecenderungan peningkatan jumlah cabang dengan bertambahnya konsentrasi mol gedebok pisang yang diberikan. Jumlah cabang terbanyak diperoleh pada perlakuan pemberian mol gedebok pisang sebanyak 75 mL/L air/plot yaitu 4.13 cabang yang diikuti perlakuan 25 mL/L air/plot yaitu 3.98 cabang, 50 mL/L air/plot yaitu 3.88

cabang, dan 0 mL/L air/plot yaitu 3.82 cabang.

Perlakuan pemberian pupuk vermikompos juga berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang kacang tanah pada 4 MST. Jumlah cabang terbanyak diperoleh pada perlakuan 0.675 kg vermikompos/plot, dan 1.35 kg vermikompos/plot, yaitu 4.08 cabang dan terendah pada perlakuan 0 kg vermikompos/plot, yaitu 3.70 cabang.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos berpengaruh nyata terhadap jumlah jumlah polong per tanaman kacang tanah (Tabel 3).

Tabel 3. Rataan jumlah polong per tanaman (buah) kacang tanah dengan pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman (buah)
Mol gedebok pisang	
0 ML/L air/plot	23.57b
25 ML/L air/plot	28.83ab
50 ML/L air/plot	30.53ab
75 ML/L air/plot	31.00a
Vermikompos	
0 kg/plot	24.82b
0.675 kg/plot	28.70ab
1.35 kg/plot	29.23ab
2.025 kg/plot	31.18a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan mol gedebok pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang tanah. Peningkatan dosis mol gedebok pisang sampai 75 mL/L air/plot mampu meningkatkan jumlah polong per tanaman kacang tanah. Hal ini disebabkan mol gedebok pisang mengandung bahan organik (C organik 1.051%) dan unsur hara N 0.437%, P₂O₅ 0.057% serta K₂O 0.161%. Selain itu mol gedebok pisang juga mengandung senyawa-senyawa yang membantu mengikat ion Al, Ca dan Fe sehingga mampu meningkatkan ketersediaan P dalam tanah. Unsur tersebut berperan dalam fase generatif, yaitu pada proses pembungaan dan pembentukan biji (Setianingsih, 2009 dalam Dian et al., 2017). Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk vermikompos berpengaruh nyata terhadap

jumlah polong per tanaman kacang tanah. Pemberian dosis hingga 2.025 kg vermikompos/plot mampu meningkatkan jumlah polong per tanaman kacang tanah. Hal ini karena vermikompos mengandung banyak hormon pertumbuhan tanaman. Dewi *et al.* (2012) dalam Novita, (2015) menyatakan bahwa vermikompos dihasilkan oleh aktivitas cacing tanah dengan mikrobiota tanah lain, sehingga mengandung banyak hormon pertumbuhan tanaman, enzim-enzim tanah dan kaya hara yang bersifat lepas lambat yang dapat memperbaiki pertumbuhan dan kualitas hasil pertanian.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos berpengaruh nyata terhadap bobot polong kacang tanah per plot (Tabel 4).

Tabel 4. Rataan bobot polong per plot (kg) tanaman kacang tanah dengan pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos

Perlakuan	Bobot polong per plot (kg)
Mol gedebok pisang	
0 ML/L air/plot	1.43b
25 ML/L air/plot	1.58ab
50 ML/L air/plot	1.64ab
75 ML/L air/plot	1.65a
Vermikompos	
0 kg/plot	1.47b
0.675 kg/plot	1.55ab
1.35 kg/plot	1.59ab
2.025 kg/plot	1.68a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan mol gedebok pisang berpengaruh nyata terhadap bobot polong per plot tanaman kacang tanah. Peningkatan dosis mol gedebok pisang sampai 75 mL/L air/plot mampu meningkatkan bobot polong per plot tanaman kacang tanah. Hal ini disebabkan mol gedebok pisang mengandung bahan organik (C organik 1.051%) dan unsur hara N 0.437%, P₂O₅ 0.057% serta K₂O 0.161% yang berperan dalam fase pertumbuhan vegetatif maupun generative, sehingga mampu meningkatkan bobot polong per tplot tanaman kacang tanah.

Pemberian pupuk vermikompos juga berpengaruh nyata terhadap bobot polong

per plot tanaman kacang tanah (Tabel 4). Pemberian dosis hingga 2.025 kg vermikompos/plot mampu meningkatkan bobot polong per plot tanaman kacang tanah. Hal ini karena vermikompos mengandung N 1.45%-2.18%, P 0.89%-1.49%, K 0.70%-1.49%, dan C-organik 10.0%-30.0%. Menurut Marsono dan Sigit (2001), unsur hara dalam pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah, terutama pertumbuhan polong. Pemberian bahan organik juga dapat meningkatkan ketersediaan air dalam tanah sehingga dapat meningkatkan produksi kacang tanah terutama saat pengisian biji. Air berperan dalam translokasi senyawa organik dari daun menuju ke biji pada polong.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir biji kacang tanah (Tabel 5).

Tabel 5. Rataan bobot 100 butir biji (g) kacang tanah dengan pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos

Perlakuan	Bobot 100 butir biji (g)
Mol gedebok pisang	
0 ML/L air/plot	47.96b
25 ML/L air/plot	52.13ab
50 ML/L air/plot	52.52ab
75 ML/L air/plot	52.92a
Vermikompos	
0 kg/plot	48.36b
0.675 kg/plot	50.67ab
1.35 kg/plot	52.48ab
2.025 kg/plot	54.02a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan mol gedebok pisang berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir biji kacang tanah. Hal ini disebabkan pemberian mol gedebok pisang pada konsentrasi yang paling tinggi (75 mL/L air/plot) mempengaruhi pembentukan polong yang berpengaruh terhadap bobot biji. Pada mol gedebok pisang ini mengandung senyawa-senyawa yang membantu mengikat ion AL, Ca dan Fe sehingga mampu meningkatkan ketersediaan P dalam tanah. Unsur tersebut berperan dalam fase generatif, yaitu pada proses pembungaan dan

pembentukan biji (Setianingsih, 2009 dalam Dian et al, 2017). Demikian pula menurut Waluyo and Suharto (1990) dalam Dian et al. (2017) yang menyatakan bahwa besar kecilnya ukuran biji tiap tanaman ditentukan oleh faktor genetik dari tanaman tersebut, namun ukuran biji yang terbentuk juga ditentukan oleh faktor lingkungan pada saat pengisian biji.

Pemberian pupuk vermikompos juga berpengaruh nyata terhadap 100 butir biji kacang tanah (Tabel 5). Pemberian dosis hingga 2.025 kg vermikompos/plot mampu meningkatkan bobot polong per plot tanaman kacang tanah. Hal ini karena vermikompos mengandung unsur hara N, P, dan K. Menurut Sutedjo dan Kartasapoetra (2005) unsur hara N, P dan K yang terdapat pada vermikompos merupakan unsur-unsur yang sangat penting dalam pertumbuhan dan produksi kacang tanah yaitu meningkatkan jumlah polong per tanaman, bobot polong per plot, bobot 100 butir biji. Unsur-unsur tersebut mempunyai peranan yang berbeda dalam menyusun senyawa organik dalam pertumbuhan dan produksi. N merupakan komponen dari penyusun asam amino dan protein yang banyak terdapat dalam buah dan polong. Unsur K berperan dalam pertumbuhan biji. K merupakan unsur yang berperan dalam translokasi senyawa organik dari daun menuju biji dan untuk peningkatan ukuran polong. Sementara itu posfat berperan dalam reaksi enzimatik dalam pertumbuhan bagian vegetatif tanaman kacang tanah. Unsur P sangat penting dalam pertumbuhan tanaman karena merupakan komponen dari sumber energi.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos berpengaruh nyata terhadap kandungan C-organik tanah (Tabel 6).

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan mol gedebok pisang berpengaruh nyata terhadap kandungan C-organik tanah. Peningkatan dosis hingga 75 mL/L air/plot mol gedebok pisang mampu memperbaiki kandungan C-organik tanah dibandingkan dengan tanpa pemberian mol gedebok pisang, sehingga mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Meningkatnya bahan organik tanah selain dapat menyumbangkan unsur hara juga dapat memperbaiki sifat fisika tanah

yaitu tanah menjadi lebih gembur sehingga meningkatkan aerasi tanah. Aerasi yang baik akan mendukung perkembangan akar dan penyerapan hara. Akar yang berkembang akan menyerap hara lebih banyak. Unsur-unsur hara yang diserap akar dikirim ke tajuk tanaman dan digunakan untuk pertumbuhan tajuk tanaman seperti adanya kecenderungan peningkatan tinggi tanaman dan penambahan jumlah cabang serta peningkatan bobot polong per plot (Tabel 1, 2, dan 4). Akar yang berkembang baik akan menghasilkan tajuk yang jagur (Marsono dan Sigit, 2001).

Tabel 6. Kandungan C-organik (%) tanah dengan pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos

Perlakuan	C-organik tanah (%)
Mol gedebok pisang	
0 ML/L air/plot	1,36c
25 ML/L air/plot	1.37bc
50 ML/L air/plot	1.44ab
75 ML/L air/plot	1.62a
Vermikompos	
0 kg/plot	1.28b
0.675 kg/plot	1.43ab
1.35 kg/plot	1.44ab
2.025 kg/plot	1.65a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk vermikompos berpengaruh nyata terhadap kandungan C-organik tanah. Pemberian dosis hingga 2.025 kg vermikompos/plot mampu meningkatkan kandungan C-organik tanah. Hal ini disebabkan pupuk vermikompos mengandung C-organik sekitar 10.0%-30.0%. Oleh karena itu terjadi peningkatan kandungan C-organik tanah. Meningkatnya bahan organik ini dapat memperbaiki sifat fisika dan biologi tanah. Secara biologi bahan organik merupakan makanan bagi mikroorganisme tanah. Peningkatan bahan organik ini akan meningkatkan jumlah mikroorganisme tanah dan aktifitasnya juga tinggi. Aktifitas mikroorganisme tanah dapat memperbaiki sifat fisika tanah yaitu kegemburan dan aerasi tanah (Marsono dan Sigit, 2001).

Kesimpulan

Pemberian mol gedebok pisang dengan dosis 75 mL/L air/plot mampu memperbaiki pertumbuhan dan produksi kacang tanah serta memperbaiki C-organik tanah pada tanah inceptisol.

Pemberian pupuk vermikompos dengan dosis 2.025 kg/plot mampu memperbaiki produksi kacang tanah dan C-organik tanah pada tanah inceptisol.

Pemberian mol gedebok pisang dan pupuk vermikompos hanya mampu memberikan pengaruh secara mandiri terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah serta perbaikan C-organik tanah pada tanah inceptisol.

Ucapan Terimakasih

Kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara dan Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UISU, Medan, yang berkontribusi dalam melakukan penelitian, terutama dalam menyediakan sarana dan prasarana penelitian.

Daftar Pustaka

- Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Agustini, T. 2015. Cara membuat pupuk cair organik dari batang pisang. Tersedia pada <http://bundaberkebun.blogspot.com/2015/03/cara-membuat-pupuk-organik-cair-dari-batang-pisang.html>. Diakses pada tanggal 7 Maret 2019.
- Amalia, A. 2008. Pembuatan Starter/MOL (Mikro Organisme Lokal) Oleh Petani. Tersedia pada <http://organicfield.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 10 April 2019.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2012. Pengelolaan Produksi Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2012. Jakarta (ID): Direktorat Jendral Tanaman Pangan.
- Dian, N.A., Sugiyanto, B., Herlinawati. 2017. Aplikasi mikroorganisme lokal bonggol pisang dan pupk kandang kambing terhadap produksi kedelai (*Glycine max* L. Merrill) varietas baluran. *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences* 1(1): 35-43.
- Fachruddin, L. 2000. Budidaya Kacang-Kacangan, Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Hadinata, I. 2008. Membuat Mikroorganisme Lokal. Jakarta (ID): Rajawali press.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Jakarta (ID): Agro Media Pustaka.
- Hermawan, 2014. Usaha Budidaya Cacing Lumbricus. Yogyakarta (ID): Pustaka Baru Press. Hlm 122-134.
- Karmakar, S., Brahmachari, K., Gangopadhyay, A., Choudhury S.R., 2012. Recycling of different available organic waste through vermicomposting, e-Journal of Chemistry, 9: 801-806.
- Kesumaningwati, R. 2015. Penggunaan mol bonggol pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai dekomposer untuk pengomposan tandan kosong kelapa sawit. *Ziraa'ah Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 40(1):40-45.
- Madjid A.R., Napoleon, A., Imanuddin, M.S., Rossa, S. 2012. Pengaruh Vermikompos terhadap Perubahan Kemasaman (pH) dan P-tersedia Tanah. (Skripsi). Palembang (ID): Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Maryani, A. 2007. Kajian Penambahan CaCO₃ dan Pupuk Organik Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Kualitas Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Tanah Alfisol Jumantono. (Skripsi). Surakarta (ID): Fakultas Pertanian Universitas Negeri Surakarta (tidak dipublikasikan).
- Mashur. 2001. Vermikompos (Kompos Cacing Tanah). Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP) Mataram. Tersedia pada <http://kascing.com/articlemashurvermikompos.htm>. Diakses tanggal 3 Maret 2019.
- Marsono, Sigit. 2001. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Novita, S.S., Rahmawati, N., Agustina, L, Putri, P. 2015. Respons pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai varietas Detam 1 terhadap pemberian vermikompos dan pupuk P. *Jurnal Agroekoteknologi* 3(4): 1591-1600.
- Nurdin. 2012. Morfologi, Sifat Fisik dan Kimia Tanah Inceptisols dari Bahan. Lakustrin Paguyaman-Gorontalo Kaitannya dengan Pengelolaan Tanah. *JATT* 1(1): 13-22.

- Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia, 19-20 Oktober 2009. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 2000. Sumber Daya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Bogor (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Puworno, Purnamawati. 2007. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Rekhina, O. 2012. Pengaruh Pemberian Vermikompos dan Kompos Daun Serta Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Barssica juncea* 'Toksakan'). Yogyakarta (ID): Departemen Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Soeryoko. H. 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos dengan Penguraian Buatan Sendiri. Yogyakarta (ID): Penerbit Andi.
- Suhaeni, 2007. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Bandung (ID): Kanisius.
- Setianingsih, R. 2009. Kajian pemanfaatan pupuk organik cair mikroorganisme lokal (MOL) dalam priming, umur bibit dan peningkatan daya hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) (uji coba penerapan system of rice intensification (SRI)). (Tesis). Universitas Negeri Sebelas Maret.
- Sutedjo, M.M., Kartasapoetra, A.G. 2005. Pengantar Ilmu Tanah. Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian. Jakarta (ID): Bina Aksara.
- .Waluyo, D., Suharto. 1990. Heritabilitas, Korelasi Genotip dan Sidik Lintas beberapa Karakter Galur-galur Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) di Dataran Rendah. (Skripsi). Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret.