

KERAGAAN TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM DAN BEBERAPA JENIS MIKROORGANISME LOKAL (MOL)

Elisabeth Sri Pujiastuti^{1)*}, Juli Ritha Tarigan²⁾, Ranto Niki Sitio²⁾

Agroecotechnology Department, Faculty of Agriculture, Universitas HKBP Nommensen

Jl. Sutomo No. 4, Medan, Indonesia

Email : puji_purba@yahoo.com

ABSTRACT

A research to study the effect of the type of IMOs and the dose of chicken manure on the growth and yield of peanut was carried out using a randomized block design with three replications and two treatment factors, namely the types of IMO consisting of IMO of tamarillo, pineapple and orange peels, and the dose of chicken manure with the levels of 0, 10, 20 and 30 tons/ha. The IMOs were applied at a concentration of 45 ml/liter, each. The parameters were: plant height, stem diameter, filled pods per plant and yield per plot. The results showed that type of IMO and its interaction with the dose of chicken manure had no significant effect on plant growth and yield of peanut, while the dose of chicken manure had no significant effect on plant height and stem diameter, but had a significant effect on yield per plot and had a very significant effect on the filled pod per plant. The three types of IMO gave the same good effect, as indicated by the production of 197 percent compared to the yield potential of Gajah variety.

Keywords: fruit waste, chicken manure, tamarillo peel, pineapple peel, orange peel, indigenous microorganisms.

PENDAHULUAN

Isu ketahanan pangan menjadi fokus pembahasan karena adanya ketidakseimbangan antara produksi pertanian dan laju pertumbuhan penduduk. Penggunaan pupuk anorganik dan pestisida bersama dengan berbagai teknologi lain yang pada awalnya memberikan harapan pada akhirnya menghasilkan beberapa masalah, termasuk di dalamnya penurunan kualitas

tanah dan lingkungan. Menjawab permasalahan itu, konsep pertanian berkelanjutan diperkenalkan kepada khalayak. Pertanian berkelanjutan memberdayakan petani untuk bekerja sejalan dengan proses-proses alami, untuk melindungi sumberdaya seperti tanah dan air, sambil meminimumkan dampak dari limbah terhadap lingkungan. Pada saat yang sama, sistem pertanian menjadi lebih tahan (*resilient*), mengatur diri sendiri dan keuntungannya dapat dipertahankan (Untung, 2009). Pertanian berkelanjutan menganut konsep *green agriculture* yang dapat didefinisikan sebagai usaha pertanian maju dengan penerapan teknologi secara terkendali sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan sehingga diperoleh produktivitas optimal, mutu produk tinggi, mutu lingkungan terpelihara dan pendapatan ekonomi usaha tani optimal (Sumarno, 2010). Menurut Mayrowani (2012), sistem pertanian berkelanjutan dapat dilaksanakan menggunakan berbagai model, antara lain: sistem pertanian organik, *integrated farming*, pengendalian hama terpadu, dan LEISA (*Low External Input Sustainable Agriculture*). Pertanian organik merupakan jawaban atas revolusi hijau yang digalakkan pada tahun 1960-an yang menyebabkan berkurangnya kesuburan tanah dan meningkatnya kerusakan lingkungan akibat pemakaian pupuk dan pestisida kimia berbasis *high input energy*. Menurut International Federation of Organic Agriculture Movements (2021), pada tahun 2019 tercatat 72.3 juta hektar lahan pertanian organik, atau meliputi 1.5 persen dari lahan pertanian di dunia.

Bahan organik yang berasal dari hewan maupun tumbuhan merupakan bahan baku yang bagus untuk pupuk organik; disamping murah dan tidak

merusak lingkungan, proses pembuatannya pun mudah (Budiyanto, 2011). Pada penelitian ini mikroorganisme lokal (MOL) dan pupuk kandang ayam digunakan dalam budidaya kacang tanah organik. Menurut Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2012), permasalahan yang dihadapi dalam meningkatkan produksi kacang tanah nasional disebabkan oleh beberapa hal, di antaranya adalah penggunaan pupuk hayati dan organik yang masih rendah.

Pupuk organik mempunyai kelebihan antara lain: meningkatkan kesuburan kimia, fisik, dan biologi tanah, serta mengandung zat pengatur tumbuh yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk organik cair dengan memanfaatkan jenis MOL menjadi alternatif pemasok kebutuhan unsur hara dalam tanah. Larutan MOL mengandung unsur hara makro, mikro, dan mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan agen pengendali hama dan penyakit tanaman sehingga baik digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati, dan pestisida organik (Purwasasmita, 2009). Pengolahan berbagai jenis limbah pertanian dan rumah tangga menjadi MOL merupakan solusi bagi pengelolaan limbah dan penyediaan pupuk secara mandiri oleh petani. Pengolahan limbah organik mengurangi produksi gas metana sebagai salah satu gas rumah kaca yang mendorong laju pemanasan global, dan menyediakan pupuk hayati yang sekaligus berfungsi sebagai dekomposer untuk mempercepat laju pengomposan dan mineralisasi bahan organik di dalam tanah.

Selain menyediakan unsur makro dan unsur mikro yang lebih tinggi daripada pupuk kandang lainnya (Sabran, dkk., 2015), pupuk kandang ayam berfungsi meningkatkan daya tahan terhadap air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Pemakaian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan permeabilitas dan kandungan bahan organik dalam tanah, dan dapat menurunkan nilai erodibilitas tanah yang pada akhirnya meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi.

Berdasarkan uraian di atas, telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh berbagai jenis MOL serta pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan, di Kelurahan Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Agustus 2019.

Metode

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan dengan tiga ulangan. Faktor I adalah jenis MOL terdiri: M1 = MOL Nenas Plus, M2 = MOL Jeruk Plus dan M3 = MOL Terong Belanda Plus. Konsentrasi MOL yang digunakan adalah 45 ml/liter air (Tinambunan, 2016). Larutan MOL nenas plus, jeruk plus, terong belanda plus merupakan larutan mikroorganisme lokal yang masing-masing terbuat dari limbah kulit nenas, jeruk, dan terong belanda, dengan penambahan urine sapi, yang kemudian difermentasikan selama 21 hari. Faktor II adalah dosis pupuk kandang ayam (A) terdiri dari empat taraf, yaitu: A0 = 0 ton/ha setara dengan 0 kg/petak, A1 = 10 ton/ha setara dengan 1,5 kg/petak, A2 = 20 ton/ha setara dengan 3 kg/petak dan A3 = 30 ton/ha setara dengan 4,5 kg/petak.

Ukuran petak 150 cm x 100 cm, dengan tinggi petak percobaan 40 cm, jarak antar petak 50 cm, jarak antar ulangan (antar blok) 100 cm. Dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm, diperoleh 24 tanaman per petak. Untuk setiap petak diambil 5 tanaman sampel.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial.

Untuk mengetahui pengaruh dari faktor yang dicoba serta interaksinya maka data hasil penelitian akan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik

ragam. Perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan pengujian uji beda rata-rata menggunakan uji jarak Duncan serta uji korelasi dan regresi (Malau, 2005).

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Larutan Mikroorganisme

Disiapkan limbah kulit buah nanas, terung belanda, jeruk masing-masing 5 kg. Masing-masing limbah kulit buah dihaluskan menggunakan blender lalu dimasukkan ke dalam ember plastik masing-masing yang berukuran 25 liter. Ke dalam ember plastik masing-masing ditambahkan urine sapi dan air kelapa hingga limbah padat tenggelam. Dicairkan gula merah 2 kg dan dimasukkan ke dalam masing-masing ember plastik. Ember plastik yang berisi bahan MOL ditutup kemudian tutupnya dikuatkan dengan tali karet dan diberi lubang udara dengan cara memasukkan selang plastik yang dihubungkan dengan botol yang telah berisi air. Campuran bahan-bahan tersebut dibiarkan selama 21 hari dengan catatan dalam waktu 4 hari sekali harus diaduk. Larutan MOL yang sudah jadi ditandai dengan warnanya yang bening, tidak berbau busuk dan beraroma alkohol.

Persiapan Lahan

Lahan yang akan ditanam terlebih dahulu diolah dengan membersihkan gulma dan sisa-sisa tumbuhan lainnya yang ada di lahan dengan menggunakan cangkul dengan kedalaman 25-40 cm, kemudian dibuat bedengan berukuran 150 cm x 100 cm, dengan tinggi bedengan 40 cm, lalu permukaan bedengan digemburkan dan diratakan.

Penanaman

Sebelum ditanam, benih kacang tanah varietas unggul Gajah diseleksi dengan cara direndam terlebih dahulu. Benih yang baik adalah benih kacang tanah yang tenggelam. Penanaman dilakukan dengan menggunakan tugal dengan kedalaman lubang tanam 3-5 cm dan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Benih dimasukkan ke dalam lubang tanam, kemudian lubang ditutup dengan tanah yang gembur. Pada setiap lubang tanam ditanam 2 benih dan setelah tumbuh dipilih satu tanaman yang baik pertumbuhannya. Penjarangan dilakukan pada 1 minggu setelah tanam (MST).

Aplikasi MOL dan Pupuk Kandang

Aplikasi perlakuan MOL dilakukan dengan cara terlebih dahulu melarutkan masing-masing jenis MOL ke dalam air (konsentrasi masing-masing jenis MOL adalah 45 ml/liter air). Pemberian MOL dilakukan tiga kali, yaitu: 1 minggu sebelum tanam, 1 MST dan 2 MST, dengan cara disemprotkan secara merata ke permukaan tanah dengan menggunakan *hand sprayer*.

Pupuk kandang ayam yang diberikan adalah pupuk kandang yang telah matang. Aplikasi pupuk kandang ayam dilakukan pada 1 minggu sebelum tanam, dengan cara disebar secara merata di atas permukaan petakan, dan kemudian diaduk dengan tanah menggunakan cangkul.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman tanaman dilakukan secara merata dengan menggunakan gembor pada pagi dan sore hari. Saat hujan datang maka penyiraman tidak dilakukan. Penyiangan dilakukan untuk membuang gulma pesaing. Setelah petak percobaan bersih, dilakukan kegiatan pembumbunan yaitu tanah di sekitar batang kacang tanah dinaikkan agar tanaman kacang tanah tidak mudah rebah. Penyiangan dan pembumbunan dilakukan saat tanaman berumur 3 dan 6 MST (atau sebelum tanaman berbunga), selanjutnya dilakukan dengan melihat keadaan pertumbuhan gulma di lapangan sambil membersihkan gulma setiap minggunya. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan setelah tanaman berumur 3 MST dengan interval satu minggu sekali. Pengendalian dilakukan dengan cara manual. Hama dikendalikan dengan pengendalian secara teknis karena belum merusak secara parah, yaitu dengan cara mengutip hama ulat penggulung daun yang ada pada tanaman.

Panen

Panen dilakukan setelah tanaman kacang tanah berumur 86 hari setelah tanam, sesuai kriteria panen, antara lain: daun telah menguning, sebagian daun sudah gugur, warna polong kekuningan-kuningan, batang mulai menguning, dan polong telah mengeras. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman dengan hati-hati. Untuk mempermudah pemanenan maka areal disiram terlebih dahulu dengan air.

Peubah Penelitian

Pengamatan dilakukan terhadap lima tanaman di setiap petak percobaan. Peubah yang diamati adalah: tinggi tanaman dan diameter batang umur 4 MST, jumlah polong berisi, dan produksi biji per petak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis MOL, dosis pupuk kandang serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang tanaman kacang tanah pada umur 4 MST. Jenis MOL serta

interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman dan produksi per petak, sedangkan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang, tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman dan berpengaruh nyata terhadap produksi biji per petak (Tabel 1). Hubungan antara dosis pupuk kandang ayam dengan jumlah polong berisi per tanaman dan produksi biji per petak berbentuk linier positif (Gambar 1 dan 2)

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman dan Diameter Batang pada Umur 4 MST serta Jumlah Polong Berisi Per Tanaman dan Produksi Biji Per Petak Kacang Tanah Akibat Pemberian Berbagai Jenis MOL dan Dosis Pupuk Kandang Ayam

Jenis MOL	Dosis Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)				Rataan (cm)
	A0 (0)	A1 (10)	A2 (20)	A3 (30)	
Tinggi Tanaman Umur 4 MSPT (cm)					
M1 (Nenas)	16,92	17,04	17,26	17,00	17,05
M2 (Jeruk)	16,36	17,96	16,42	17,84	17,14
M3 (Terung Belanda)	16,60	18,62	17,22	17,48	17,48
Rataan (cm)	16,62	17,87	16,96	17,44	
Diameter Batang Umur 4 MSPT (mm)					
M1 (Nenas)	4,58	4,63	4,58	4,56	4,58
M2 (Jeruk)	4,62	4,72	4,66	4,55	4,63
M3 (Terung Belanda)	4,52	4,58	4,55	4,53	4,54
Rataan (mm)	4,56	4,64	4,59	4,54	
Jumlah Polong Berisi (polong/tanaman)					
M1 (Nenas)	86,33	95,33	104	105,67	97,83
M2 (Jeruk)	73,33	96,67	97,33	120,33	96,91
M3 (Terung Belanda)	81,33	94,00	104	113	98,08
Rataan (polong/tanaman)	80,33A	95,33AB	101,78AB	113B	
Produksi Biji (kg/petak)					
M1 (Nenas)	145,51	161,16	204,22	187,52	174,60
M2 (Jeruk)	132,82	193,82	171,16	220,74	179,63
M3 (Terung Belanda)	149,38	185,2	194,46	195,1	181,03
Rataan (kg/petak)	142,57a	180,06b	189,95b	201,12b	

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0,01$ (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan

Pengaruh Jenis MOL terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah

Perlakuan jenis MOL berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah amatan. Artinya, MOL dengan bahan baku limbah buah nenas, jeruk maupun terong belanda sama bermanfaatnya dalam memperbaiki kondisi tanah tempat tanaman tumbuh yang pada gilirannya

akan mendukung produksi kacang tanah yang baik. Produksi yang baik diduga berhubungan erat dengan kandungan mikroba di dalam ketiga jenis MOL, seperti diperlihatkan pada hasil identifikasi mikroba yang terkandung pada ketiga jenis MOL tersebut (Siringo-ringo, 2019) yang disajikan pada Tabel Lampiran 1. Menurut hasil identifikasi tersebut, baik MOL limbah nenas, limbah jeruk maupun

limbah terong belanda mengandung enam jenis mikroba yang menguntungkan, yakni: *Pseudomonas* sp, *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp, Actinomycetes, *Streptomyces* sp dan mikroba Pelarut P, walaupun dengan jumlah yang berbeda-beda. Kepadatan yang berbeda-beda tersebut dapat memberikan pengaruh yang sama diduga karena dua hal. Pertama, diduga karena selain 6 jenis mikroba yang diidentifikasi, masih ada jenis lain yang berperan baik dalam dekomposisi bahan organik, yang membuat MOL limbah jeruk memiliki kelebihan yang menutupi kekurangannya dalam kandungan *Pseudomonas* sp dan Bakteri Pelarut Fosfat. Menurut Sayuti (2016), isolat bakteri yang ditemukan pada sampah pasar Kota Pekanbaru terdiri dari 10 genus, yakni genus *Enterobacter*, *Streptococcus*, *Streptomyces*, *Klebsella*, *Escherichia*, *Halobacterium*, *Neisseria*, *Bacillus*, *Proteus* dan *Pseudomonas*. Kedua, diduga mikroba yang jumlahnya kecil tetap dapat bertumbuh dan berkembangbiak karena lingkungan abiotiknya mendukung, seperti: suhu, kelembaban, pH dan faktor makanan yang tersedia. Keadaan suhu dan kelembaban serta ketersediaan makanan/sumber energi dari pupuk kandang ayam yang diberikan selama penelitian dilaksanakan mendukung untuk pertumbuhan bakteri, jamur dan actinomycetes tersebut.

Produksi biji kering per petak untuk MOL Nenas, MOL Jeruk dan MOL Terong Belanda berturut-turut adalah 174,60 g/petak, 179,63 g/petak dan 181,03 g/petak atau setara dengan 3,49 ton/ha, 3,58 ton/ha dan 3,61 ton/ha, jauh melampaui potensi hasil sebesar 1.8 ton/ha, (Balitkabi, 2016), yakni hampir dua kali lipatnya. Selain secara kuantitas memuaskan, mutu hasil juga baik, yang ditunjukkan dengan jumlah polong berisi yang melebihi 95 polong per tanaman, dan masing-masing polong berisi umumnya memiliki tiga biji, dan rasanya gurih, manis dan renyah.

Walaupun produksi tanaman kacang tanah dari sisi kuantitas dan kualitas sudah memuaskan dengan pemberian 45 ml/ L MOL ketiga jenis buah, perlu juga dilakukan penelitian yang mengamati taraf yang tanpa perlakuan, untuk memastikan bahwa hasil yang baik bukan karena efek

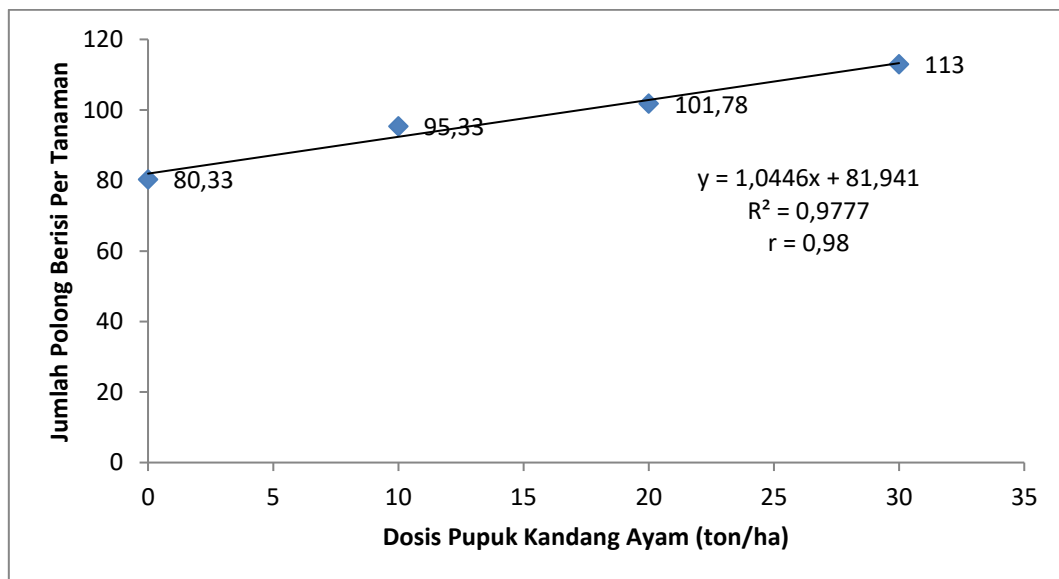
residu pupuk organik akibat penelitian sebelumnya yang dilakukan di lokasi yang sama. Penelitian tentang pengaruh berbagai konsentrasi MOL dan frekuensi pemberiannya juga diperlukan karena konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini relatif rendah dibandingkan dengan penelitian lain, misalnya penelitian pada tanaman lobak yang menggunakan hingga konsentrasi 180 ml/L (Barus et al., 2020) atau pada tanaman kedelai yang menggunakan 300 ml/L (Zamriyetti et al., 2021).

Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah

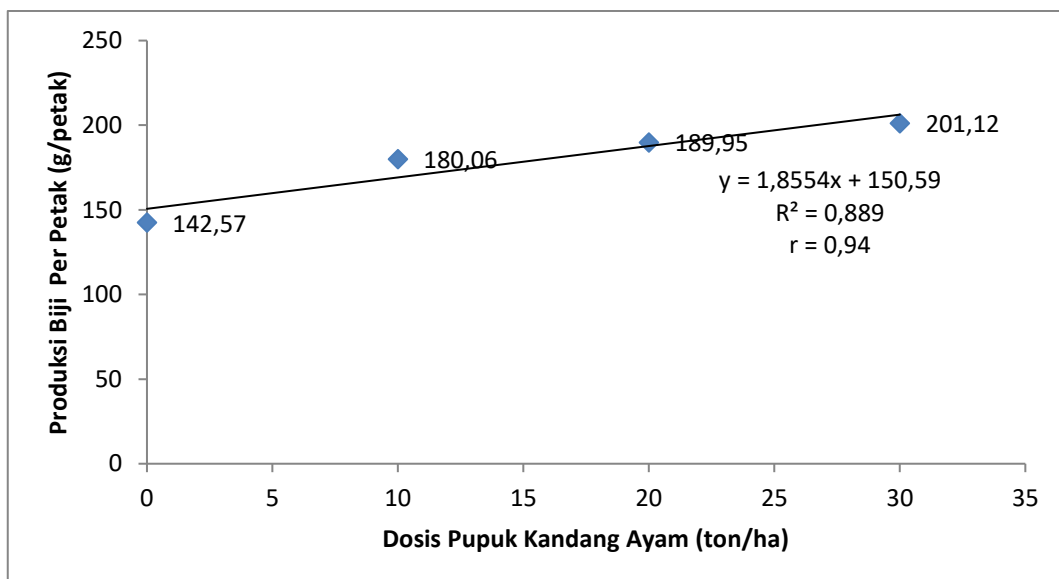
Dosis pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap peubah pertumbuhan (tinggi tanaman dan diameter batang), tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong berisi dan berpengaruh nyata terhadap produksi biji per petak (Tabel 1). Walaupun pupuk kandang ayam termasuk jenis pupuk yang relatif lebih cepat terdekomposisi dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain (Hartatik dan Widowati, 2006), tetapi hingga 4 MSPT belum cukup waktu untuk terurai. Akan tetapi, pada saat panen terlihat bahwa dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap peubah produksi kacang tanah. Hal itu karena waktu yang dibutuhkan untuk pupuk kandang terurai sudah cukup, dan menurut Hartatik dan Widowati (2006) pupuk kandang ayam mempunyai kadar hara yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pukan lainnya. Dalam 1 ton pupuk kandang ayam terkandung 2.2 kg N, 0.2 kg P and 1.9 kg K (Weil dan Brady, 2014).

Hubungan antara dosis pupuk kandang ayam dengan jumlah polong berisi dan produksi per petak keduanya berbentuk linier positif, yang berarti semakin tinggi dosis pupuk kandang ayam hingga 30 ton/ha akan meningkatkan jumlah polong berisi (Gambar 1) dan produksi biji kering per petak (Gambar 2). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Pujiastuti et al. (2018), dimana peningkatan dosis pupuk kandang ayam hingga 30 t/ha sangat nyata meningkatkan produksi, yakni bobot basah dan bobot jual tanaman kailan, dan bahwa hubungan antara dosis pupuk

kandang ayam dan peubah tersebut berbentuk linier positif.



Gambar 1. Hubungan Dosis Pupuk Kandang Ayam dengan Jumlah Polong Berisi Per Tanaman



Gambar 2. Hubungan Dosis Pupuk Kandang Ayam dengan Produksi Biji Per Petak

Selain memasok hara, dekomposisi pupuk kandang ayam juga memberi pengaruh menguntungkan dalam membentuk lingkungan tumbuh yang baik bagi tanaman kacang tanah, yakni:

(1) meningkatkan keanekaragaman hayati tanah (Wawan, 2017). Bertambahnya jumlah dan keragaman mikroba akan mendorong laju dekomposisi bahan organik tanah, yang akan mengarah kepada terbentuknya unsur hara tersedia

dan pembentukan humus yang akan meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK). Tanah-tanah dengan kandungan bahan organik tinggi mempunyai KTK lebih tinggi daripada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik rendah (Hardjowigeno, 2007).

(2) meningkatkan porositas tanah. Tanah-tanah dengan struktur granular atau remah, mempunyai porositas yang lebih tinggi daripada tanah-tanah dengan

struktur masif (pejal) (Wawan, 2017). Tanah dengan porositas tinggi akan memiliki tata udara yang baik sehingga kebutuhan oksigen untuk respirasi tanaman tersedia. Porositas yang tinggi meningkatkan kemampuan tanah menahan air, tetapi di saat yang sama akan melewatkan air yang berlebih di permukaan tanah dengan segera.

(3) menurunkan nilai bulk density atau kerapatan tanah (Wawan, 2017). Pembentukan agregat akibat adanya bahan perekat hasil metabolisme mikroba (dikenal sebagai *microbial gum*) menghasilkan struktur yang remah sehingga kepadatan tanah rendah. Kondisi demikian sangat sesuai untuk peningkatan produksi kacang tanah karena akan memudahkan ginofor untuk menembus tanah dan membentuk polong di dalam tanah.

Pengaruh Interaksi Antara Jenis Mikroorganisme Lokal dan Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah

Pengaruh interaksi perlakuan jenis mikroorganisme lokal dan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati, diduga karena faktor perlakuan dosis pupuk kandang ayam lebih menonjol dalam mempengaruhi aktivitas pertumbuhan tanaman. Yuwono (2006) menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat maka faktor lain akan tertutupi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- (1) Jenis MOL berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang umur 4 MST, serta jumlah polong per tanaman dan bobot biji per petak. Artinya, ketiga jenis MOL memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.
- (2) Dosis pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang umur 4 MST, tetapi berpengaruh nyata terhadap bobot biji per petak dan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong berisi. Hubungan antara

dosis pupuk kandang ayam dengan jumlah polong berisi dan produksi per petak keduanya berbentuk linier positif

- (3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara jenis mikroorganisme lokal dan dosis pupuk kandang ayam terhadap semua peubah yang diamati.

Saran

- (1) Karena MOL berbagai limbah buah memberikan pengaruh yang sama baiknya, sebaiknya MOL digunakan dalam budidaya kacang tanah organik, tanpa memandang sumber limbah organiknya.
- (2) Dilakukan penelitian dengan melihat pengaruh kontrol (tanpa pemberian MOL).
- (3) Dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian MOL limbah buah.
- (4) Dilakukan penelitian dengan meningkatkan dosis pupuk kandang ayam.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitkabi. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Kacang Tanah Kacang Tanah Tahun 1950-2016. <https://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/09/kacangtanah.pdf>. Diakses pada 26 Nopember 2021.
- Barus, et al. 2020. Karakter Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus sativus* L.) Terhadap Aplikasi Ampas Tahu dan POC Daun Teh. *Agrium*, 22(3), 183–189.
- Budiyanto, K. 2011. Optimasi Pengembangan Kelembagaan Industri Pangan Organik di Jawa Timur. *Jurnal Teknik Industri*. Vol.12. No. 2. Hal. 169-176.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2012. Pengelolaan Produksi Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2012. Jakarta. (ID) : Direktorat Jendral Tanaman Pangan.

- Elisabeth Sri Pujiastuti, dkk : *Keragaan Tanaman Kacang Tanah*
- Hardjowigeno, 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. 288 p.
- Hartatik, W dan LR Widowati, 2006. Pupuk Kandang. <https://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumen/tasi/lainnya/04pupuk%20kandang.pdf>. Diakses pada 18 Nopember 2021.
- IFOAM. 2008. The World of Organic Agriculture-Statistic & Emerging Trends 2008. http://www.soel.de/fachtheraaii_downloads/s_74_I_O.pdf.
- Malau, S. 2005. Perancangan Percobaan. Universitas HKBP Nommensen. Medan
- Mayrowani, H. 2012. Pengembangan Pertanian Organik di Indonesia. Forum Penelitian Agroekonomi Vol 30 No 2, Desember 2012 : 91-108
- Pujiastuti et al. 2018. The effect of chicken manure and beneficial microorganisms of EM-4 on growth and yield of kale (*Brassica oleraceae acephala* L.) grown on Andisol. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 205, conference 1. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/205/1/012020>. Diunduh pada 11 Agustus 2021.
- Purwasaswita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia. 19-12 Oktober 2009.
- Sabran, et al. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Bervariasi Dosis terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Entisol Sidera. Jurnal e-j Agrotekbis 3 (3) : 297-302. Juni 2015.
- Sayuti, et al. 2016. Identifikasi bakteri pada sampah organik pasar Kota Pekanbaru dan potensinya sebagai rancangan lembar kerja siswa (LKS) Biologi SMA. Jurnal Biogenesis Vol. 13 (1): 51 – 60. <https://biogenesis.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPSB/article/viewFile/5133/4812>. Diakses pada 2 Nopember 2021.
- Siringo-ringo, R. 2019. Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Nenas-Urine dan Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen. Medan.
- Sumarno. 2010. Green Agriculture dan Green Food sebagai Strategi Branding dalam Usaha Pertanian. Forum Agro Ekonomi, Volume 28, Nomor 2. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Tinambunan, P. 2016. Pengaruh Jenis Buah Sumber Mikroorganisme Lokal dan Konsentrasinya terhadap Kadar Unsur Hara Nitrogen Tanah dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen. Medan
- Untung, K. 2009. Peranan Pertanian Organik Dalam Pembangunan Yang Berwawasan Lingkungan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian : Jakarta.
- Wawan. 2017. Pengelolaan Bahan Organik. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Riau. Pekanbaru. 130 p.
- Weil, RR and NC Brady. 2014. The Nature and Properties of Soils. 14th Edition. Delhi: Pearson India.

Yuwono, T. 2006. Bioteknologi Pertanian. Seri Pertanian. Gajah Mada University. Press. 66 p.

Zamriyetti, et al. 2021. Efektivitas POC kulit pisang dan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kedelai (*Glycine max L. Merril*). *Agrium* 24(2), 63–67. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/8053/6262>. Diakses pada 20 Nopember 2021

LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1. Komposisi Mikroba di Dalam Larutan Mikroorganisme Lokal Limbah Terong Belanda, Nenas dan Jeruk (Siringoringo, 2019)

No	Mikroba	Metode	Unit	Jenis MOL		
				MOL Terong Belanda	MOL Nenas	MOL Jeruk
1.	<i>Pseudomonas</i> sp	Plate Count	CFU/ml	3.34×10^7	2.50×10^2	$< 1 \times 10^{1*}$
2.	<i>Azotobacter</i> sp	Plate Count	CFU/ml	2.55×10^2	$1.40 \times 10^{2**}$	$1.05 \times 10^{2**}$
3.	<i>Bacillus</i> sp	Plate Count	CFU/ml	1.89×10^3	$1.80 \times 10^{2**}$	1.78×10^3
4.	<i>Actinomyces</i>	Plate Count	CFU/ml	$< 1 \times 10^{1*}$	$< 1 \times 10^{1*}$	$< 1 \times 10^{1*}$
5.	<i>Streptomyces</i> sp	Plate Count	CFU/ml	$< 1 \times 10^{1*}$	$< 1 \times 10^{1*}$	$< 1 \times 10^{1*}$
6.	Mikroba Pelarut P	Plate Count	CFU/ml	1.86×10^7	1.99×10^7	$< 1 \times 10^{1*}$

Keterangan :

*) Jumlah koloni kurang dari satu kali pengenceran terendah (Tidak ada pertumbuhan pada pengenceran terendah)

**)Jumlah koloni di luar dari 25 - 250 CFU/ml