

PENGARUH PEMBERIAN LEGIN DAN PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI VARIETAS EDAMAME (*Glycine Max L.*).

Meylin Kristina Saragih¹ Lince Romauli Panataria² Efbertias Sitorus³,
Dedi Tamba⁴)

^{1,2,3} Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Methodist Indonesia

⁴ Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Methodist Indonesia

*Corresponding author: meylinkristina_saragih@yahoo.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian legin dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai edamame (*Glycine max (L.)*). Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Bunga Sedap Malam XVI, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan, dengan ketinggian ± 30 meter di atas permukaan laut (mdpl). Faktor pertama adalah pemberian legin terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu : L_0 = Kontrol, L_1 = 2,5 g/Kg benih, L_2 =5 g/Kg benih dan L_3 = 7,5 g/Kg benih. Faktor Kedua adalah pemberian pupuk kandang kambing terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu : K_1 = 100 g/tanaman , K_2 = 150 g/tanaman dan K_3 = 200g/tanaman.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian legin, pupuk kandang kambing, serta interaksi antara legin dan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

Kata kunci: Legin, pupuk kandang kambing,dan Kedelai Edamame

I. PENDAHULUAN

Edamame (*mao dou* dalam bahasa China) tercatat sebagai tanaman yang dibudidayakan di China pada tahun 200 sebelum masehi, sebagai tanaman obat dan bahkan saat ini masih populer sebagai tanaman obat. Meskipun edamame dikenal di China sejak dahulu, edamame baru dipasarkan di Jepang (dikenal sebagai *aomame*) di Engishiki pada tahun 972 sesudah masehi.

Salah satu hal yang sangat mempengaruhi produksi kedelai adalah ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Banyak cara yang di gunakan untuk

memenuhi ketersediaan unsur hara dalam tanah, salah satunya adalah melalui pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk meningkatkan bahan organik dalam tanah, memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah. Pemberihan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan kualitas tanah. Hal ini disebabkan bentuk kotoran kambing berupa granul sehingga menjadikan tanah memiliki ruang pori yang meningkat. Kotoran kambing memiliki sejumlah mikroba seperti *Bacillus sp*, *Lactobacillus sp*, *Saccharomyces*, *Aspergillus*, serta *Aktinomycetes* (Anonim,2014). Aktivitas mikroba dengan sekresi lendir mampu

meningkatkan butiran halus tanah menjadi granul sehingga kualitas meningkat (Rahayu *dkk.*,2014). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2012), kebutuhan kedelai nasional mencapai 2.3 juta ton sedangkan produksi kedelai nasional hanya 843.15 ribu ton. Hal ini berarti Indonesia mengimpor sekitar 70% kedelai untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri. Berdasarkan hal tersebut maka perlu yaitu mencapai 2.696,3 kg/ha. Pasaribu (1989) dalam Purwaningsih et al. (2012) menyatakan adanya inokulasi Rhizobium yang efektif, 50-75 % total kebutuhan nitrogen dapat dipenuhi dari fiksasi oleh Rhizobium.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai edamame, legin, dan pupuk kandang kambing. Alat yang digunakan adalah cangkul, gelas ukur, garuh ember, meteran, tali plastik dan karung goni serta alat tulis lainnya.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK)

diupayakan peningkatan produksi kedelai dalam negeri untuk mengurangi ketergantungan impor kedelai, salah satunya dengan penggunaan rhizobium. Hasil penelitian Noortasiah (2005) pemberian Rhizobium untuk tanaman kedelai pada lahan rawa lebak dapat menggantikan fungsi pupuk N sampai dengan 22,5 kg N/ha dan meningkatkan hasil biji kering

dengan menggunakan dua faktor perlakuan, yaitu;

Faktor 1: dosis legin (L) terdiri dari 4 taraf yaitu:

L₀=Kontrol

L₁=2,5 g/Kg benih kedelai

L₂=5,0 g/kg benih kedelai

L₃=7,5 g/Kg benih kedelai

Faktor 2 : dosis pupuk kandang kambing (K) yaitu:

K₁ : Pupuk kandang 100 g/tanaman

K₂ : Pupuk kandang 150 g/tanaman

K₃ : Pupuk kandang 200 g/tanaman

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pengamatan tinggi tanaman kedelai varietas edamame pada umur 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam (MST)

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Kedelai Varietas Edamame Umur 2, 3, 4, dan 5 MST Akibat Perlakuan Legin dan Pupuk Kandang Kambing

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
L ₀	14.94	22.70	31.74	39.22
L ₁	15.24	21.44	31.85	40.70
L ₂	14.98	21.96	30.46	39.70
L ₃	15.41	22.85	31.70	41.85
K ₁	15.30	22.61	32.08	41.17
K ₂	14.89	21.06	29.71	37.94
K ₃	15.24	23.06	32.53	42.00
L ₀ K ₁	15.71	24.22	34.78	39.00
L ₀ K ₂	14.94	21.33	31.33	40.89
L ₀ K ₃	14.17	22.56	29.11	37.78

L ₁ K ₁	14.89	21.22	32.33	41.89
L ₁ K ₂	15.39	20.44	29.67	38.11
L ₁ K ₃	15.44	22.67	33.56	42.11
L ₂ K ₁	14.67	21.89	28.44	41.89
L ₂ K ₂	15.28	22.11	31.83	36.56
L ₂ K ₃	15.00	21.89	31.11	40.67
L ₃ K ₁	15.94	23.11	32.78	41.89
L ₃ K ₂	13.94	20.33	26.00	36.22
L ₃ K ₃	16.33	25.11	36.33	47.43

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan legin berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong, jumlah bintil akar, bobot kering 100 biji dan produksi per plot. Hal ini diduga disebabkan karena biak (legin) yang diberikan tidak memiliki kecocokan (keserasian) dengan tanaman inangnya (kedelai varietas edamame). (Cheng, 2008 dalam Sri, 2015) mengatakan penggunaan *Rhizobium* sampai saat ini masih

kurang berhasil, sehingga perlu dilakukan seleksi *Rhizobium* yang sesuai untuk tanaman kacang-kacangan terutama kedelai, karena bakteri *Rhizobium* bersifat sangat spesifik terhadap tanaman inang yang berarti bahwa satu spesies *Rhizobium* tidak mampu melakukan pembintilan dari setiap tanaman legum, dimana setiap group terdiri dari spesies *Rhizobium* yang mampu membentuk bintil akar dengan spesies legum yang berasal dari group yang sama.

Tabel 2. Rataan Bobot Kering 100 Biji (g) Tanaman Kedelai Varietas Edamame akibat Perlakuan Legin dan Pupuk Kandang Kambing

Legin	Pupuk Kandang Kambing			Rataan
	K ₁	K ₂	K ₃	
L ₀	29.39	30.02	31.07	30.16
L ₁	28.93	29.80	29.52	29.42
L ₂	28.67	28.94	28.28	28.63
L ₃	29.00	30.24	30.07	29.77
Rataan	29.00	29.75	29.74	

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering 100 biji, dan produksi per plot tanaman. Hal ini diduga adanya ketidakefektifan pemberian pupuk akibat pengaruh curah hujan yang menyebabkan pencucian unsur hara baik saat pengolahan tanah maupun sudah memasuki

fase vegetatif tanaman, sehingga belum efektif dalam waktu singkat untuk menjalankan fungsinya dalam perbaikan sifat kimia, fisika dan biologi tanah karena bahan organik membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses penguraiannya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Indah dkk (2016) yang menyatakan bahwa perlakuan pupuk kandang kambing

dan pupuk KCl secara umum tidak terjadi pengaruh yang berbeda nyata pada parameter pertumbuhan

dan hasil tanaman edamame sehingga belum terlihat hasilnya akibat curah hujan yang tinggi.

Tabel 3. Rataan Produksi per Plot(g) Tanaman Kedelai Varietas Edamame Akibat Perlakuan Legin dan Pupuk Kandang Kambing

Legin	Pupuk Kandang Kambing			Rataan
	K ₁	K ₂	K ₃	
L ₀	34.78	33.09	35.69	34.52
L ₁	35.33	40.05	30.15	35.18
L ₂	23.23	41.80	34.59	33.21
L ₃	44.03	45.05	40.30	43.13
Rataan	34.34	40.00	35.18	

Muharam (2017) dalam Nur (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sebagai sumber pupuk organik mampu meningkatkan kandungan hara, menurunkan pH tanah, dan mempunyai daya mengikat air dalam tanah untuk menyediakan nutrisi bagi pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Dengan minimnya unsur hara yang terkandung didalam tanah, maka akan menurunkan hasil produksi pada suatu tanaman. Penambahan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan kemampuan tanah

dalam mengikat air, kapasitas tanah untuk menahan air berhubungan dengan struktur dan tekstur tanah. Akan tetapi, Simanungkalit (2006) dalam Nur (2018) mengungkapkan penggunaan pupuk organik saja tidak dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan ketahanan pangan. Pengelolaan hara terpadu yang memadukan pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas lahan, menjaga keberlanjutan produksi tanaman dan mengurangi degradasi lahan.

Tabel 4. Rataan Jumlah Bintil (Bintil) Tanaman Kedelai Varietas Edamame Akibat Perlakuan Legin dan Pupuk Kandang Kambing

Legin	Pupuk Kandang Kambing			Rataan
	K ₁	K ₂	K ₃	
L ₀	15.44	13.67	14.33	14.48
L ₁	16.33	12.22	16.22	14.93
L ₂	24.44	14.33	16.33	18.37
L ₃	13.89	13.78	12.67	13.44
Rataan	17.53	13.50	14.89	

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan legin dan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter tanaman. Hal ini diduga disebabkan karena antara perlakuan legin dan pupuk kandang kambing tidak terjadi kerja sama (sinergi) karena salah satu faktor tidak berperan secara optimal atau dapat pula faktor lainnya berperan lebih dominan.

Menurut Hanafiah (1994) dalam Winarti (2016), tidak terjadinya pengaruh interaksi dua faktor perlakuan dapat menunjukkan kedua faktor tidak mampu bersinergi (bekerjasama) karena mekanisme kerjanya berbeda atau salah satu faktor tidak berperan secara optimal atau bahkan bersifat antagonis, yaitu saling menekan pengaruh masing-masing. Tawakkal (2009) dalam Winarti (2016), menambahkan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Cheng, 2008 dalam Sri, 2015. Perspectives in biological nitrogen fixing research. *Jurnal of Integrative Plant Biologi*. 50, 784796.

Dapertemen Pertanian. 2014. Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Medan. Dikutip dari <http://www.sumut.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada tanggal 20 Juli 2021.

Fachruddin dan Lisdia. 2000. Budidaya Kacang-Kacangan. Kanisius. Yogyakarta.

Hanafiah 1994 dalam Winarti 2016. Rancangan Percobaan, Teori dan

Aplikasinya. Raja Grafindo Persada Rajawali Press. Jakarta.

Indah dkk 2016. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Kcl Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Edamame (*Glycine Max (L.) Merr.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 4, Nomor 2, Maret 2016, hlm. 97 – 103. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Simanungkalit 2006 dalam Nur 2018. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor..

Surtiningsih, 2009 dalam Sri 2015. Biofertilisasi Bakteri Rhizobium pada Tanaman Kedelai (*Glycine max (L) Merr.*). *Berkala Penelitian Hayati* 15, 31-35.

Suwahyono, U. 2016. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk organik secara Efektif dan Efisien. Penebar swandaya. Jakarta. 148 hlm.