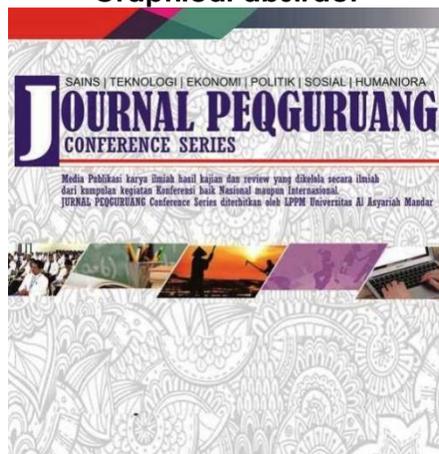


Graphical abstract



PENGARUH PUPUK MIKROBAT DENGAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI KACANG PANJANG (*Vigna sinensis L.*)

¹Muh Sabri, ²Harli A Karim, ³Inaninengseh
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Al Asyariah Mandar

Corresponding author
Email. harlipertanian@gmail.com

Abstract

This study aimed to determine the effect of Microbial Fertilizer Giving with Chicken Manure on Growth and Production of Long Beans. This study uses (RBD) consisting of 2 (two) factors, namely: The first factor is the provision of microbial fertilizer consisting of 3 levels, namely: control, 20 ml / liter of water, 20 ml / liter of water. While the second factor is the provision of chicken manure consisting of three levels, namely: 50 gr / plant, 100 gr / plant, 150 gr / plant. So that in this study there were 9 treatment combinations each repeated 3 times, the number of treatment combinations was 27 and each combination of 4 plants each so that a total of 108 plants. The results of the research and analysis of statistical data made the following conclusions: giving Microbial Fertilizer 20 ml / liter gives a good influence on plant height 15 and 30 HST, number of planting pods, length of planting pods and weight of planting pods. The provision of 100 gr chicken manure / plant also gives a good effect on plant height at 30 HST and length of Plant Pods. While the interaction between microbial fertilizer with chicken manure gives a good influence on the parameters of plant height 30 HST

Keywords: *Long Beans, Microbial Fertilizers, Chicken Coop Fertilizers*

Abstrak

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Kasambang, Kecamatan Tapalang, berlangsung bulan Juli 2019 sampai bulan September 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pemberian Pupuk Mikrobat dengan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang. Penelitian ini menggunakan (RAK) yang terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu: Faktor pertama adalah pemberian pupuk Mikrobat yang terdiri dari 3 taraf yaitu : kontrol, 20 ml/liter air, 20 ml/liter air. Sedangkan Faktor kedua adalah pemberian pupuk kandang ayam yang terdiri dari tiga taraf yaitu: 50 gr/tanaman, 100 gr/tanaman, 150 gr/tanaman. Sehingga dalam penelitian ini terdapat 9 kombinasi perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali, Jumlah kombinasi perlakuan sebanyak 27 dan setiap kombinasi masing-masing 4 tanaman sehingga jumlah keseluruhan 108 tanaman. Hasil penelitian sebagai berikut: pemberian Pupuk Mikrobat 20 ml/liter memberikan pengaruh baik pada tinggi tanaman 15, 30 HST, jumlah polong pertanaman, panjang polong dan berat polong. Pemberian pupuk kandang ayam 100 gr/tanaman juga memberikan pengaruh baik pada tinggi tanaman umur 30 HST dan Panjang Polong Pertanaman. Sedangkan Interaksi pupuk Mikrobat dengan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh baik padatinggi tanaman 30 HST

Kata kunci: *Kacang Panjang, Pupuk Mikrobat, Pupuk Kandang Ayam*

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v2i1.739>

Received : 11 Januari 2020 | Received in revised form : 17 Februari 2020 | Accepted : 21 April 2020

1. PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) merupakan anggota famili Fabaceae yaitu tanaman polong-polongan yang termasuk dalam golongan sayuran dan mengandung zat gizi cukup banyak di antaranya protein, vitamin A, tiamin, riboflavin, besi, fosfor, kalium, vitamin C, folat, magnesium, dan mangan (Haryanto 2007 dalam hilda 2016).

Rata-rata produktifitas nasional kacang panjang Indonesia masih di bawah hasil penelitian yaitu sekitar 5,72 ton polong muda per hektar, produktifitas tersebut masih tergolong rendah di banding dengan produktifitas maksimum yang dapat mencapai 17,4 – 23,74 ton/ha.

Rendahnya produksi dan produktifitas tersebut disebabkan oleh penggunaan pupuk kimia secara berlebihan oleh petani, karena pupuk kimia yang diaplikasikan ke tanaman tidak semua diserap oleh tanaman, tetapi masih ada sisa zat kimia yang akan tinggal di tanah..

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas maka perlu adanya terobosan teknologi budidaya yang mampu meningkatkan produksi dan produktifitas tanaman kacang panjang yaitu melalui pendekatan teknologi pertanian organik. Oleh karena itu, salah satu alternatif yang dapat di lakukan untuk meningkatkan produksi dan produktifitas kacang panjang yaitu dengan menggunakan pupuk Mikrobat serta penggunaan pupuk kandang ayam.

Pupuk Mikrobat bermanfaat memperkaya hara, dan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bakteri penambat N, bakteri palarut P, bakteri penghasil ZPT, bakteri pengedali hayati, bakteri pendegradasi selolusa (Andriawan dalam Harli A. Karim dkk 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan (Harli A. Karim dkk., 2019) dapat diketahui bahwa pemberian pupuk Mikrobat dengan dosis 20 lm/liter air memberikan pengaruh baik terhadap parameter panjang daun, jumlah daun, jumlah anakan, berat segar dan berat kering tanaman bawang merah.

Selain pupuk mikrobat yang dapat digunkan, penambahan bahan organik berupa pupuk kandang dari kotoran ayam juga mampu meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman kacang panjang, karena pupuk ini mengandung unsur hara makro mikro yaitu: N, P, K, Mg, dan Mn yang sangat dibutuhkan tanaman (Dermiyati, 2015).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, diperoleh suatu pemikiran untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pupuk Mikrobat dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*)”.

2. METODELOGI

Cara yang di gunakan dalam penelitian ini adalah (RAK) rancangan acak kelompok terdiri dari 2 faktor yaitu: F1 adalah pemberian pupuk Mikrobat dengan: B0 = Kontrol, B1 = 20ml/liter air, B2 = 30ml/liter air.

F2 dosis pemberian pukan dari kotoran ayam yang terdiri atas 3 yaitu: A1 = 50 gr/tanaman, A2 = 100 gr/tanaman, A3 = 150 gr/tanaman. Terdapat 9 kombinasi perlakuan dan 27/kombinasi penelitian. 3 tanaman sehingga jumlah keseluruhan 81 tanaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman 15 HST

Sidik Ragam memperlihatkan pemberian pupuk mikrobat (B) berpengaruh sangat nyata pada umur 15 HST, sedangkan pemberian pukan kotaran ayam (A) berpengaruh tidaknyata, begitu pula interkasi antara pupuk mikrobat x pukan kotoran ayam juga berpengaruh tidaknyata.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Umur 15HST

Pupuk Mikrobat	Pupuk KandangAyam			Rataan	NPBNT 0,01
	A1	A2	A3		
B0	24.90	23.07	23.57	23.84 ^a	3.79
B1	31.40	31.70	31.63	31.57 ^b	
B2	30.13	31.97	33.90	32.00 ^b	
Rataan	28.81	28.91	29.70		

UJBNT 0,01 Tabel di atas, pemberian pupuk mikrobat 20ml/liter air (B1) memberikan dan berbeda dibanding dengan tanpa pemberian pupuk mikrobat (B0), Namun tidakberbeda dengan pemberian pupuk mikrobat 30 ml/liter air (B2) pada peubah tinggi tanaman umur 15HST diduga karena pemberian pupuk organik mikrobat ini dapat menciptakan kondisi fisik tanah dalam hal ini tekstur dan struktur tanah menjadi lebih baik, sehingga kemudain dalam tanah aerasinyapun dan O² yang ada dalam tanahpun cukup tersedia untuk respirasi/pernafasan tanaman, sehingga kemampuan dalam menyimpan air oleh tanah yang diberikan ppuk ini dapat memingkat berger (1962) dalam Djunaedy (2009)

Tinggi Tanaman 30 HST

Sidik Ragam memperlihatkan pemberian pupuk mikrobat (B) berpengaruh nyata pada umur 15HST, sedangkan pemberian pukan kotaran ayam (A) berpengaruh tidaknyata, begitu pula interkasi antara pupuk mikrobat x pukan kotoran ayam.

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Kacang Panjang Umur 30 HST

Pupuk Mikrobat	Pupuk Kandang Ayam			Rataan	NP. BNT 0,01
	A1	A2	A3		
B0	168.67 ^a	183.23 ^a	184.57 ^a	178.82 ^a	4.79
B1	204.47 ^a	205.00 ^a	202.30 ^a	203.92 ^b	
B2	212.07 ^a	213.07 ^a	213.23 ^b	212.79 ^c	
Rataan	195.40 ^a	200.43 ^b	200.03 ^b		

UJBNT taraf 0,01 memperlihatkan bahwa Pemberian pupuk mikrobat 30 ml/liter air (B2) dan pemberian pupuk kandang dari kotoran ayam 100 gr/tanaman berpengaruh baik pada bertambahnya tinggi tanaman umur 30HST (Tabel 2) ini diduga bahwa pada umur tersebut berbanding lurus dengan penambahan jumlah daun pada tanaman kacang panjang, pemberian pupuk organik (PO) disamping fungsi utamanya mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah, ternyata pupuk ini juga mampu memperbaiki dan membantu dalam penyediaan proses fotosintesis, ini membuktikan bahwa ketersediaan unsur har yang cukup dalam tanaman dan didukung kondisi lingkungan yang baik mampu memberikan hasil tanaman. Sumarmo (1986) dalam Andi Irwansyah Lubis (2013).

Jumlah Polong Pertanaman

Sidik Ragam memperlihatkan pemberian pupuk mikrobat (B) berpengaruh, sedangkan pemberian pakan kotoran ayam (A) tidak berpengaruh, begitu pula interkasi antara pupuk mikrobat x pakan kotoran ayam juga tidak berpengaruh.

Tabel 3. Rataan Jumlah Polong Tanaman Kacang Panjang

Pupuk Mikrobat	Pupuk Kandang Ayam			Rataan	NP BNT 0,01
	A1	A2	A3		
B0	7.00	8.00	7.00	7.33 ^a	1.58
B1	8.33	9.00	8.87	8.73 ^a	
B2	9.00	9.00	10.00	9.33 ^b	
Rataan	8.11	8.66	8.22		

UJBNT taraf 0,01 memperlihatkan bahwa pemberian Pemberian pupuk mikrobat 30 ml/liter air (B2) memberikan pengaruh baik pada jumlah polong pertanaman (Tabel 3) hal tersebut diduga pada dosis tersebut dalam keadaan optimal sehingga metabolisme dalam tanaman pun berlangsung dengan baik yang memungkinkan tanaman juga memproduksi dengan baik pula. Adanya adaptasi oleh tanaman yang terkait dengan kemampuan laju metabolisme berjalan dengan cukup baik yang memungkinkan bahwa pertumbuhan generative tanaman juga berjalan baik karena pemberian unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Sitompul (2013) dalam Andi Nur Imran (2017).

Panjang Polong Pertanaman

Sidik Ragam memperlihatkan pemberian pupuk mikrobat (B) berpengaruh, begitupun dengan pemberian pakan kotoran ayam (A) memberikan pengaruhnya, sedangkan interkasi antara pupuk mikrobat x pakan kotoran ayam tidak berpengaruh.

Tabel 4. Rataan Jumlah Polong Tanaman Kacang Panjang

Pupuk Mikrobat	Pupuk Kandang Ayam			Rataan	NP BNT 0,01
	A1	A2	A3		
B0	61.10	68.00	61.83	63.64 ^a	4.01
B1	75.10	81.07	80.33	78.83 ^b	
B2	79.50	83.53	87.67	83.56 ^c	
Rataan	71.9 ^a	77.53 ^b	76.61 ^b		

UJBNT taraf 0,01 memperlihatkan bahwa Pemberian pupuk mikrobat 30 ml/liter air (B2) memberikan pengaruh baik pada panjang polong pertanaman (Tabel 4) hal tersebut diduga karena dosis tersebut juga dalam keadaan optimal untuk mendukung proses pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang. Proses fotosintesis akan berjalan dengan lancar dan menghasilkan banyak cadangan makanan ini tergantung pada kecepatan metabolisme tanaman disamping juga kondisi lingkungan yang baik pula, Menurut Murbando (2010) dalam Andi Nur Imran (2017), bahwa jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam mendukung pertumbuhan/perkembangannya harus dalam keadaan yang optimal.

Berat Polong Pertanaman (gr)

Sidik Ragam memperlihatkan pemberian pupuk mikrobat (B) berpengaruh, sedangkan pemberian pakan kotoran ayam (A) tidak berpengaruh, begitu pula interkasi antara pupuk mikrobat x pakan kotoran ayam juga tidak berpengaruh.

Tabel 5. Rataan Berat Polong Tanaman Kacang Panjang

Pupuk Mikrobat	Pupuk Kandang Ayam			Rataan	NP. BNT 0,01
	A1	A2	A3		
B0	122.00	121.67	122.67	122.11 ^a	10.27
B1	134.67	144.33	139.67	139.55 ^b	
B2	138.00	143.67	144.33	142.00 ^b	
Rataan	131.55	136.55	135.55		

UJBNT taraf 0,01 pada Tabel 5, memperlihatkan Pemberian pupuk mikrobat 20 ml/liter air (B2) memberikan pengaruh baik pada berat polong

pertanaman (Tabel 7) hal tersebut diduga karena mikroba yang digunakan dalam dosis tersebut mampu menambat unsur N dari udara dan selain itu mikroba ini juga dapat membantumelarutkan unsur P/K dalam keadaan yang tidak dapat diserap oleh tanaman menjadi dapat diserap oleh tanaman sehingga unsur hara fosfor yang terkandung dalam tanah ini dapat merangsang serta mempercepat pematangan, sehingga berdampak pada berat buah tanaman kacang panjang (Abimanyu dkk 2019).

Pemberian pupuk mikrobat 20 ml/liter air (B1) memberikan pengaruh lebih baik dan berbeda sangat nyata dibanding dengan tanpa pemberian pupuk mikrobat (B0), Namun tidak berbeda dengan pemberian pupuk mikrobat 30 ml/liter air (B2) pada parameter berat polong pertanaman. hal tersebut diduga karena mikroba yang digunakan dalam dosis tersebut mampu menambat unsur N dari udara dan mikroba ini juga dapat melarutkan unsur P dan K dalam keadaan yang tidak dapat diserap oleh tanaman menjadi dapat diserap oleh tanaman sehingga unsur hara fosfor yang terkandung dalam tanah ini dapat merangsang serta mempercepat pematangan, sehingga berdampak pada berat buah tanaman kacang panjang. Hasil penelitian Abimanyu dkk (2019) bahwa pada dengan dosis aplikasi ke tanaman kedelai pada tanah berpasir dari beberapa varietas terjadi interaksi antara mikroba mikoriza arbuskul yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tersebut.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi pupuk mikrobat 30ml/liter air dengan 150(B2A3) memberikan pengaruh baik pada peubah tinggi tanaman umur 30HST
2. Pupuk mikrobat 20ml/liter air (B1) memberikan pengaruhnya pada peubah tinggi tanaman usia 15 dan berat polong pertanaman, namun pupuk mikrobat 30ml/liter air (B2) juga memberikan pengaruhnya pada peubah tinggi tanaman umur 30HST, jumlah polong pertanaman, dan panjang polong pertanaman.
3. Pupuk kandang ayam 100gr/tanaman (A2) memberikan pengaruhnya pada peubah tinggi tanaman umur 30HST dan panjang polong pertanaman.

SARAN

Kami menyarankan untuk menggunakan pupuk mikrobat dosis 20ml/L air atau 30ml/L air, begitupun juga dengan pupuk kandang ayam 100gr/tanaman untuk mendapatkan hasil pertumbuhan, produksi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abri, Aylee Christine Ch, Alamsyah. 2014. isolasi bakteri rhizosfer padatanaman kacang tanah (*arachis hypogea*) asal bantimurung. *Jurnal Galung Tropika*, 3 (1) Fakultas Pertanian Universitas 45 Makassar
- Abimanyu Dipo Nusantara¹, Yudhi Harini Bertham, Ahmad Junedi, Hesti Pujiwati, Hartal. 2019. pemanfaatan mikroba untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai di tanah pesisir. *JUPI*. 21(1), 37-43. Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Andi Irwansyah Lubis, Jumini dan Syafruddin. 2013. pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*arachis hypogea* L.) akibat pengaruh dosis pupuk n dan p pada kondisi media tanam tercemar hidrokarbo. *Jurnal Agrista* Vol. 17 No. 3, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh.
- Andi Nur Imran, Muh. Izzidin Idrus, Kurniati. 2017. pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk kandang terhadap hasil produksi tanaman kacang panjang di kabupaten maros. *J. Agrotan* 3(2) : 42 – 49. Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Maros.
- BPS. 2016. Balai Pusat Statistik.
- Deptan, 2013, Data Hasil Produktivitas Tanaman Kacang Panjang, Jakarta: Database Departemen Pertanian.
- Dermiyati. 2015. *Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan*. Penerbit Plantaxia. Yogyakarta. 122 hlm.
- Djunaedy, Achmad.2009. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). Universitas Trunojoyo: Madura.
- Karim, H. A., Jamal, A., & Sutrisno, T. (2019). Respon Pemberian Pupuk Mikrobat Dengan Berat Umbi Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Agrovital*, 4 (1), 24-29.
- Indra Taufik 2013. Pengaruh Beberapa Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*vigna sinen*).