



TANGGAP BEBERAPA VARIETAS KEDELAI TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR BIO P 2000Z

Rosi Widarawati dan Santi Dwi Astuti
Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman

rosi_dara@yahoo.com

ABSTRAK

Kedelai merupakan salah satu produk pertanian yang dapat dikembangkan secara organik berbasis bahan lokal organik untuk meningkatkan nilai tambah, nilai ekonomi, dan keberlanjutan pemanfaatan kearifan lokal. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mengetahui pertumbuhan dan hasil lima varietas kedelai 2) Mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai terhadap pemberian pupuk Bio P2000Z 3) Mengetahui kombinasi antara varietas dan pemberian Pupuk Bio P2000Z. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah eksperimental di lahan percobaan Desa Tambaksogra Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas dengan menggunakan lima varietas kedelai. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan faktor pertama adalah lima varietas kedelai dan faktor kedua perlakuan pemberian pupuk Bio P2000Z. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan pupuk Bio P2000Z yang dicoba pada tanaman kedelai berpengaruh terhadap semua variabel pertumbuhan. Perlakuan pupuk memberikan hasil pertumbuhan yang baik pada variabel tinggi tanaman. Diantara lima varietas yang dicoba terdapat perbedaan sangat nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong per tanaman. Varietas Grobogan yang memperoleh nilai tertinggi pada variabel tinggi tanaman, yaitu 18,37 cm. Perlakuan pupuk BioP2000Z menghasilkan indeks panen yang tertinggi dibandingkan tidak diberikan pupuk. Kombinasi terbaik diperoleh pada varietas Tanggamus yang diberikan pupuk Bio P2000Z (V5P1) memberikan pertumbuhan yang paling baik pada tinggi tanaman yaitu 65,977cm dan umur panen yaitu 87 (hari) serta jumlah polong per tanaman yaitu 19,60.

Kata Kunci : *Tanggap, Pupuk Organik, Bio P2000Z, Varietas*

ABSTRACT

Soybean is one of the agricultural products that can be developed organically based on local organic ingredients to enhance the added value, economic value and sustainable utilization of local knowledge. The purpose of this study were: 1). To Know the growth and yield of five variety of soybean, 2). To Know the growth and yield of soybean to fertilizer Bio P2000Z, 3). To Know the combination of varieties and providing P2000Z Bio Fertilizer. The method used in this study is experimental field trials Tambaksogra Village Banyumas district using five soybean varieties. The design used was randomized block design with five treatments first factor is a factor of two soybean varieties and fertilizer treatments Bio P2000Z. The results showed that the treatment was attempted P2000Z Bio fertilizer on soybean growth effect on all variables. Fertilizer treatment gave good growth results in highly variable plant. Among the five varieties tested are very real differences in the variables plant height, number of branches, number of pods per plant. Variety Grobogan who obtained high scores on the variable plant, which is 18.37 cm. BioP2000Z fertilizer treatment produced the highest harvest index than not given fertilizer. The best combination is obtained at a given fertilizer varieties Tanggamus Bio P2000Z (V5P1) gave the best growth of the plant is 65.977 cm height and age of harvest is 87 (days) and number of pods per plant is 19.60.

Key Words : *Response, Fertilizer, Bio P2000Z, Varietas,*



PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu dari lima komoditas strategis yang menjadi prioritas dalam pemenuhannya selain beras, jagung, gula pasir dan daging. Kedelai salah satu komoditas pertanian yang harus dipenuhi secara mandiri untuk mencapai kedaulatan pangan dengan pemanfaatan kearifan lokal dan pengembangan sumber daya pedesaan khususnya di daerah lahan kering karena selama ini kedelai masih diimpor untuk memenuhi kebutuhan di Indonesia. Peningkatan produksi kedelai menjadi hal yang sangat penting dalam upaya penurunan nilai impor (Departemen Pertanian, 2006)

Permasalahan yang dihadapi dalam meningkatkan produksi kedelai agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Upaya peningkatan produksi kedelai telah banyak dilakukan baik melalui teknik budidaya, penggunaan varietas unggul dan memperbaiki pemupukan tanaman menuju kemandirian pangan dan berkelanjutan (Hutapea dan Mashar., 2004). Peningkatan produksi kedelai dapat ditingkatkan dengan intensifikasi pertanian salah satunya dengan pemanfaatan pupuk organik cair.

Pupuk Organik cair Bio P2000Z merupakan salah satu pupuk hayati secara alami 'pabrik pupuk' yang membuat subur tanaman dan tanah tempat tanaman bertumbuh. Namanya, "mikroba," jasad renik itu banyak jenisnya, diantaranya ada yang menghasilkan unsur natrium, fosfat, kalium, dan zat kimia lain yang terdapat dalam pupuk kimia buatan.

Mereka memproduksi zat hara dan nutrisi melalui proses bio-perforasi. Selain memberikan zat hara pada tanah, menciptakan keseimbangan mikro-ekologi ke dalam jaringan secara cepat. Namun tidak semua tanah disusupi mikroba. Di sinilah pupuk hayati **Bio P 2000 Z** mengambil alih peran mikroba. **Pupuk hayati Bio P 2000 Z** terdiri dari kumpulan mikro-organisme indigenus terseleksi bersifat unggul yang dikondisikan agar dapat hidup harmonis bersama saling bersinergi. Fungsi **pupuk Biop2000Z** adalah menjaga, mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman yang berkelanjutan yang perlu dimanfaatkan oleh petani. **Pupuk Bio P 2000 Z** terdiri dekomposer (Heterotrop, Putrefaksi), pelarut mineral dan fosfat, fiksasi nitrogen, Autotrop (fotosintesis) dan mikroba fermentasi serta mikroba penghubung (seperti Mycorrhiza) yang bekerja bersinergi dan nutrisi bahan organik sederhana, seperti senyawa protein/peptida, karbohidrat, lipida, Vitamin, senyawa sekunder, enzim dan hormon; serta unsur hara makro: N, P, K, S, Ca, dan lainnya berkombinasi dengan hara mikro: seperti Mg, Si, Fe, Mn, Zn, Mo, Cl, B, Cu, diproses melalui cara fermentasi (Mashar.,2010). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pertumbuhan dan hasil lima varietas kedelai, mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai terhadap pemberian pupuk Bio P2000Z, mengetahui kombinasi antara varietas dan pemberian Pupuk Bio P2000Z.

METODE ANALISIS

Penelitian dilaksanakan pada Maret 2012 hingga September 2012 lokasi di Desa Tambaksogra Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Argomulyo, Grobogan, Mitani, Panderman, dan Tanggamus, serta pupuk Bio P 2000 Z.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, Gembor, bambu plang, handcounter, tali rafia, gunting, amplop, timbangan analitik, oven, papan nama, selang air, bambu ajir, meteran. Rancangan percobaan ini merupakan percobaan di lahan Desa Tambaksogra dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor yang dicoba dalam penelitian ini untuk tanaman kedelai sebagai berikut:

1. Varietas kedelai, yang terdiri atas 5 jenis, yaitu:

V1 : Agromulyo

V2 : Grobogan

V3 : Mitani

V4 : Panderman

V5 : Tanggamus



2. Penyemprotan pupuk, yaitu:

P0 : Tanpa pupuk Bio P 2000Z

P1 : Diberikan pupuk Bio P 2000Z (Sesuai standar penggunaan pupuk BioP200Z)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil pengamatan semua variabel pengamatan kedelai yang terdiri atas variabel pertumbuhan dan variabel hasil diuji dengan uji F pada taraf kesalahan 5%. Dan apabila berpengaruh diuji lagi dengan DMRT. Matriks hasil analisis varian disajikan pada tabel 1.

Hasil analisis varian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa varietas yang dicoba memberikan tanggapan yang berbeda dalam hal variabel tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, dan jumlah polong per tanaman. Variabel pertumbuhan menunjukkan bahwa beberapa varietas berpengaruh pada variabel tinggi tanaman. Hal ini mempengaruhi terbentuknya banyak jumlah daun trifoliat, dan jumlah cabang, namun tidak mendukung pada luas daun dan jumlah cabang yang berdaun sempit. Perlakuan pupuk Bio P2000Z yang dicoba pada tanaman kedelai tidak berpengaruh terhadap variabel hasil, kecuali hanya berpengaruh terhadap variabel tinggi tanaman dan jumlah daun. Variabel yang memberikan harapan adalah pada pemberian pupuk Bio P2000Z terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun. Sedangkan kombinasi antara varietas dan pupuk berpengaruh sangat nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah daun trifoliat dan berpengaruh nyata pada variabel jumlah cabang dan umur berbunga.

a. Pertumbuhan dan Hasil Lima Varietas Kedelai

Perlakuan pupuk organik cair BIO P2000Z yang dicoba pada tanaman kedelai berpengaruh terhadap semua variabel pertumbuhan. Perlakuan pupuk yang memberikan hasil pertumbuhan yang baik pada variabel tinggi tanaman. Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi beberapa varietas dengan perlakuan pupuk menunjukkan adanya tanggapan yang berbeda pada variabel pertumbuhan dan variabel hasil. Namun pada varietas Tanggamus (V5P1) yang dipupuk cenderung lebih baik terhadap tinggi tanaman yaitu 59,16 dan jumlah polong per tanaman yaitu 19,60. Sedangkan kombinasi varietas Grobogan tanpa dipupuk (V2P0) justru memberikan pertumbuhan yang baik pada umur berbunga sebesar 42,30 hari dan jumlah cabang yaitu 11,11 sedangkan pada variabel jumlah polong per tanaman diperoleh pada perlakuan varietas Tanggamus yang diberikan perlakuan dipupuk BIO P2000Z yaitu sebesar 19,60. Hal ini disebabkan secara deskriptif, faktor genetik dari varietas Grobogan sendiri dalam pertumbuhannya yang sudah baik sehingga menunjukkan pertumbuhan yang baik meski tanpa diberikan pupuk (Balitkabi, 2007) dan pengaruh pupuk Bio P2000Z hanya memberikan pengaruh pertumbuhan awal yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun. Di dalam pupuk tersebut disertakan pula nutrisi dan unsur hara yang mampu menjadi katalisator dan pemicu pertumbuhan mikro organisme maupun tanaman sehingga kinerja dari mikro organisme lebih optimal (Mashar., 2010).

b. Pemberian Pupuk BioP2000Z Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai

Masing-masing pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang diberikan pupuk BioP2000Z menunjukkan perbedaan pada tiap variabel pengamatan, yaitu pada tinggi tanaman dan jumlah daun.

Perlakuan pupuk organik cair Bio P 2000Z yang diberikan pada tanaman kedelai berpengaruh terhadap semua variabel pertumbuhan dan hasil. Variabel hasil kedelai memberi harapan adalah pada pemberian pupuk cair Bio P 2000Z dibandingkan tidak diberikan pupuk Bio P2000Z. Jumlah cabang mempengaruhi banyaknya jumlah polong per tanaman dan jumlah biji per tanaman. Perlakuan Pupuk Bio P2000Z yang dicoba tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel jumlah daun trifoliat, jumlah cabang, umur berbunga, bobot 100Biji, jumlah polong per tanaman, dan indeks panen, tetapi memberikan pengaruh yang nyata pada variabel tinggi tanaman dan jumlah daun.



Menurut Azwir dan Tanjung (1991), komponen hasil seperti jumlah polong dan jumlah biji lebih dominan ditentukan oleh genetik tanaman dan dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

c. Kombinasi antara Varietas dan Pemberian Pupuk Bio P2000Z

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi beberapa varietas dengan jenis pupuk cair Bio P 2000Z adanya tanggapan yang berbeda pada variabel pertumbuhan dan variabel hasil. Namun demikian, varietas (V4P0) yang dipupuk dengan pupuk cair tersebut cenderung lebih baik terhadap jumlah cabang, umur berbunga dan bobot 100 Biji dengan umur panen yang pendek. Hal ini disebabkan pengaruh genetik yang dibawa oleh varietas Panderman. Sedangkan pada varietas Tanggamus yang diberikan pupuk Bio P2000Z (V5P1) memberikan pertumbuhan yang paling baik pada tinggi tanaman yaitu 65,977 dan Umur berbunga yaitu 87.

Suwarto *et al.*, (1993) menyatakan bahwa hasil fotosintesis dari daun ditranslokasikan ke organ vegetatif tanaman yang membutuhkan karbohidrat untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini juga disebabkan oleh faktor lingkungan, yaitu suhu. Apabila suhu optimal maka intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman juga baik khususnya pada proses fotosintesis yang berfungsi memperbesar luas daun tanaman sehingga akan mempengaruhi bobot biji per tanaman.

Tabel 1. Matriks hasil analisis ragam variabel pertumbuhan dan hasil varietas kedelai yang diberi pupuk Bio P 2000Z pada lahan Desa Tambaksogra.

No.	Variabel Pengamatan	V	P	Kombinasi VxP
1.	Tinggi Tanaman (cm)	sn	n	sn
2.	Jumlah Daun	tn	n	sn
3.	Jumlah Daun Trifoliat (helai)	tn	tn	sn
4.	Jumlah Cabang	sn	tn	N
5.	Umur Berbunga (hari)	sn	tn	N
6.	Jumlah Polong per tanaman (buah)	sn	tn	tn
7.	Bobot 100 biji (g)	tn	tn	tn
8.	Umur panen (hari)	tn	tn	tn
9.	Indeks Panen	tn	tn	tn

Keterangan :

V : Varietas

P : Pupuk Bio P 2000Z

Komb VxP : Kombinasi antara varietas dan jenis pupuk.

n : Nyata

tn : Tidak Nyata

sn : Sangat Nyata



Tabel 2. Angka rata-rata komponen pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai di Desa Tambaksogra.

Perlakuan	Variabel Pengamatan										
	Pertumbuhan				Hasil						
	TT Minggu ke-2	TT Minggu ke-6	TT Minggu ke-12	UB	JC	JDT	JD	JPPT	B100 B	UP	IP
Varietas											
Agromulyo (V1)	15.79 a	49.18 a	56.83 a	39.70 ab	12.12 ab	26 ab	10.21	16.73 ab	19.43	80	0.56
Grobogan (V2)	18.37 a	53.49 a	59.48 a	38.30 b	12.24 aa	25.89 ab	9.25	18.17 a	19.93	85.88	0.65
Mitani (V3)	7.55 b	40.08 b	41.56	39.70 ab	12.11 abc	25 ab	9.96	6.27 b	13.04	86.90	0.45
Panderman (V4)	0.86 c	28.05 c	50.00 c	33.70 c	10.33 abcd	24.89 ab	9.04	5.93 b	12.37	88.77	0.77
Tanggamus (V5)	17.58 a	58.08 a	65.34	33.30 c	9.55 cde	20.44 b	10.23	17.50 a	12.18	87.65	0.46
Pemupukan											
Tanpa Pupuk (P0)	11.80	42.49 b	54.78	22.02 a	12.98 ab	10.65	9.72 a	14.03	11.81	81.45	0.76
Diberi Pupuk (P1)	12.25	49.05 a	58.66	22.55 ab	13.09 ab	14.98	9.37 b	11.81	12.57	85.67	0.86



Lanjutan Tabel. 2

Perlakuan	Variabel Pengamatan										
	Pertumbuhan			Hasil					B100 B	UP	IP
	TT Minggu ke-2	TT Minggu ke-6	TT Minggu ke-12	UB	JC	JDT	JD	JPPT			
Kombinasi											
V1P0	17.6 1	48.2 6 abcd	55.3 5 ab	33 c	10.6 7 abcde	28.5 6 a	10.2 4 a	19.1 3	12.1 2	81.4 3	0.48
V1P1	13.9 6	50.1 0 abcd	52.9 4	39.7 0 c	9.55 cde	30 a	8.87 c	14.3 3	12.4 5	81.5 8	0.5 2
V2P0	16.8 00	54.2 3 abc	59.2 4	42.3 0 c	11.1 1 abcd	23.3 4 ab	10.2 1 a	18.5 3	10.0 7	86.6 5	0.5 6
V2P1	19.9 4	52.7 5 abcd	55.8 7	40.3 0 c	9.89 abcd	23.3 3 ab	9.29 bc	17.8 0	11.1 4	86.9 8	0.6 5
V3P0	5.58	40.5 6 cd	44.1 4	37.7 0 b	11.3 3	20.1 1 b	9.25 bc	5.20	13.1 1	82.0 9	0.5 5
V3P1	9.46	39.6 0 d	45.8 9	38 b	9.44 ab	21.6 b	10.0 4 a	7.33	13.5 9	82.3 4	0.8 3
V4P0	17.8 3	12.4 0 e	16.9 3	34 c	10.3 4 ab	21 b	9.34 b	11.8 7	14.6 5ab	83.4 5	0.4 9
V4P1	17.4 3	43.7 0 bcd	48.9 1	33.3 0 c	8.78	19.5 5 b	10.5 0 a	1.03	14.6 5ab	84.5 6	0.7 7
V5P0	17.2 8	57.0 0 ab	60.2 8	31.3 2	9.99	21.0 3 b	8.96 c	15.4 0	11.9 1	86.4 5	0.6 8
V5P1	17.8 8	59.1 6 a	65.9 7	30.2 1	8.11 e	21.9 8 b	9.09 c	19.6 0	22.1 5	87.0 0	0.7 7

Keterangan : Pada masing- masing variabel dan perlakuan, angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata.

TT = Tinggi Tanaman (cm) UP = Umur Panen (hari)
 UB = UmurBerbunga (hari) IP = Indeks Panen
 JC = JumlahCabang JPPT JPPT = Jumlah Polong Per Tanaman (polong)
 JDT = Jumlah Daun Trifoliat (helai) B100B = Bobot 100 Biji (g)
 B100B = Bobot 100 Biji (g)

KESIMPULAN

1. Varietas Grobogan yang memperoleh nilai tertinggi pada variabel tinggi tanaman.
2. Perlakuan pupuk Bio P2000Z yang memberikan hasil pertumbuhan yang baik pada variabel tinggi tanaman dan jumlah daun. Perlakuan pupuk BioP2000Z menghasilkan indeks panen yang tertinggi dibandingkan tidak diberikan pupuk.
3. Kombinasi terbaik diperoleh varietas Tanggamus yang diberikan pupuk Bio P2000Z (V5P1) memberikan pertumbuhan yang paling baik pada tinggi tanaman dan umur panen serta jumlah polong per tanaman.



UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada LPPM Unsoed yang telah membantu mendanai kegiatan ini dalam bentuk dana DIPA Unsoed 2012 pada penelitian Riset Unggulan 2012.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwir dan A. Tanjung. 1991. *Penampilan Sifat Agronomis, Hasil, dan Komponen Hasil Beberapa Galur Kedelai Lahan Kering Masam*. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Bogor. 67hal.
- Balitkabi. 2012. *Deskripsi Kedelai* http://balitkabi.litbang.deptan.go.id/images/PDF/deskripsi_kedelai.pdf.
- Departemen Pertanian. 2006. Budidaya Kedelai di Lahan Kering. *Deptan* (On-line). http://agribisnis.deptan.go.id/web/dipertantb/Juklak/budidaya_kedelai.lk.htm diakses tanggal 12 Maret 2012.
- Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Tanaman Pangan. 2007. *Penanganan pasca panen kedelai* (On-line). <http://agribisnis.web.id/web/pustaka/teknologi%20proses/Penanganan%20Pasca%20Panen%20Kedelai.pdf> diakses tanggal 10 Mei 2012.
- Hutapea, J. dan A.Z. Mashar. 2004. *Ketahanan Pangan dan Teknologi Produktivitas Menuju Kemandirian Pertanian Indonesia*. (On-line). <http://www.Asean.Oshnet.com/> diakses tanggal 1 November 2011.
- Mashar Ali Zum. 2010. *Bukti Keunggulan Pupuk Hayati Bio P 2000 Z dalam Peningkatan Produktivitas dan Produksi Pertanian*. PT. Alam Maju Lestari Indonesia, Bogor
- Suwarto, Sunarto, Widodo, S. Martin, P. Hidayat, dan N. Farid. 1993. *Daya Waris dan Korelasi Genotip Kedelai Komponen Hasil, Hasil, dan Indeks Panen Delapan Galur murni Kedelai*. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Laporan Hasil Penelitian. 31hal.