

# RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH TERHADAP APLIKASI PUPUK SP-36 DAN PUPUK CAIR HAYATI

## [GROWTH AND PRODUCTION RESPONSE OF PEANUT ON SP-36 AND BIOLOGICAL LIQUID FERTILIZER APPLICATION]

Muhammad Hazmi<sup>1)</sup> dan Rudi Hartoyo<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Uinversitas Muhammadiyah Jember

Email: mhazmi.hazmi@unmuhjember.ac.id

### ABSTRAK

Aplikasi pupuk fosfat dan pupuk cair hayati dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respons pertumbuhan dan produksi kacang tanah varietas Bison terhadap aplikasi berbagai dosis pupuk SP-36 dan pupuk cair hayati Feng Shou serta interaksinya. Penelitian menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dua faktor dan setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Faktor pertama adalah dosis pupuk SP-36, yaitu 0, 50, 75 dan 100 kg/ha. Faktor kedua adalah dosis pupuk hayati cair, yaitu 0, 0,5, 1 dan 1,5 l/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respons tinggi tanaman terbesar diperoleh pada aplikasi pupuk SP-36 dosis 100 kg/ha. Respons jumlah polong, jumlah biji, berat basah polong, berat basah brangkas dan berat 100 biji tertinggi diperoleh pada aplikasi pupuk SP-36 dosis 75 kg/ha. Respons pertumbuhan dan produksi kacang tanah terhadap aplikasi pupuk cair hayati Feng Shou terbaik diperoleh pada dosis 1 l/ha.

Kata Kunci: kacang tanah, pupuk SP-36 dan pupuk cair hayati Feng Shou

### ABSTRACT

Application of phosphate and biological liquid fertilizers can increase growth and production of peanut (*Arachis hypogaea*). This study aimed at determining growth and production response of Bison variety of peanut to application of various doses of SP-36 fertilizer and biological liquid fertilizer Feng Shou and its interaction as well. Design of experiment was factorial based on Randomized Complete Block Design with two factors in three replications. The first factor was dose of SP-36, i.e. 0, 50, 75, and 100 kg/ha. The second factor was dose of biological liquid fertilizer, i.e. 0, 0.51, and 1.5 l/ha. The results showed that the highest response on plant height was obtained in application of SP-36 fertilizer at he dose of 100 kg/ha. The best response of number of pods, number of seeds, pod fresh weight, fresh weight of straw and weight of 100 seeds were obtained on the application of SP-36 at the dose of 75 kg/ha. The best growth and production response of peanut to application of Fengshou biological liquid fertilizer were obtained at the dose of 1 l/ha.

Keywords: peanut, SP-36 fertilizer and biological liquid fertilizer Feng Shou

### PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu tanaman polong penting di Indonesia. Biji kacang tanah banyak diolah menjadi berbagai produk olahan, seperti bahan bumbu aneka masakan, minyak goreng, dan berbagai makanan ringan. Tanaman kacang tanah mudah dibudidayakan, sehingga seluruh nusantara mengenalnya. Namun, kacang tanah sering menjadi tanaman alternatif bagi petani setelah padi, jagung, dan kedelai. Padi dan palawija sering ditanam secara bergantian pada lahan yang sama, sehingga luas panen, produksi dan produktivitasnya secara nasional sangat berfluktuasi (BPS, 2014). Produksi kacang tanah secara nasional pada tahun 2013 sebesar 702.000 ton dan pada tahun 2014 sebesar 655.000 ton, sehingga mengalami pertumbuhan -6,63%. Luas panen kacang tanah pada

tahun 2013 sebesar 519.000 ha dan pada tahun 2014 sebesar 506.000 ha, sehingga mengalami pertumbuhan -2,46%. Produktivitas kacang tanah pada tahun 2013 sebesar 13,52 Ku/Ha dan pada tahun 2014 sebesar 14,94 ku/ha, sehingga mengalami pertumbuhan -4,29%. Penurunan luas panen dan produksi kacang tanah juga terjadi di Jawa Timur, bahkan terjadi sejak 2012 (BPS, 2014). Luas panen kacang tanah pada tahun 2012 sebesar 163.513 ha, tahun 2013 sebesar 150.017 ha dan pada tahun 2014 sebesar 142.999 ha. Produksi kacang tanah Jawa Timur pada tahun 2012 sebesar 213.792 ku/ha, tahun 2013 sebesar 207.971 ku/ha dan pada tahun 2014 sebesar 202.366 ku/ha. Produksi kacang tanah di Jawa Timur selanjutnya dapat diharapkan meningkat, karena penurunan luas panen dan produksi tidak diikuti oleh penurunan produktivitas. Produktivitas kacang tanah di Jawa Timur justru meningkat dari tahun 2012 sebesar 13,07 ku/ha menjadi 13,86 ku/ha pada tahun 2013 dan 14,15

ku/ha pada tahun 2014. Keadaan luas panen, produksi dan produktivitas seperti ini terjadi hampir di setiap kabupaten/kota produsen kacang tanah di Provinsi Jawa Timur.

Peningkatan produktivitas kacang tanah per luas lahan dapat diupayakan dengan optimalisasi potensi genetiknya melalui penyediaan asupan hara yang cukup. Ketersediaan hara yang cukup memungkinkan kacang tanah tumbuh optimum, sehingga produksinya semakin mendekati potensi genetiknya. Hara utama yang diperlukan kacang tanah adalah nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Kebutuhan P kacang tanah cukup besar, karena digunakan untuk mendukung berlangsungnya simbiosis dengan bakteri *Rhizobium*, merangsang pertumbuhan akar, sebagai bahan penyusun protein, mempercepat pembungaan, pembentukan dan pemasakan biji (Suliasih, 2008). Tanaman menyerap P dalam bentuk  $H_2PO_4$  dan  $HPO_4$  dari tanah. Fosfor di dalam tanah berasal dari mineral, bahan organik dan pupuk P. Unsur P di dalam tanah sebagian besar akan mengalami fiksasi oleh fase padatan tanah seperti Fe dan Al oksida (Barker and Pilbeam, 2007).

Ketersediaan P di dalam tanah dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti tanah tipe liat, reaksi tanah (pH), waktu reaksi, temperatur, bahan organik tanah dan status P tanah mula-mula. Pengurangan kadar P dari dalam tanah juga disebabkan oleh terbawa hasil panen, penerapan pola tanam intensif dan erosi permukaan, sehingga selalu diperlukan penambahan unsur P dari luar. Salah satu pupuk P yang sering digunakan dalam budidaya kacang tanah adalah SP-36. Pupuk SP-36 merupakan pupuk fosfat buatan berbentuk butiran (granular) yang dibuat dari batuan fosfat dengan campuran asam fosfat dengan asam sulfat yang komponen utamanya mengandung unsur hara fosfor berupa mono kalsium fosfat, Ca ( $H_2PO_4$ ). Pupuk SP-36 memiliki syarat mutu kadar unsur hara fosfor sebagai  $P_2O_5$  total minimum 36%,  $P_2O_5$  larut dalam asam sitrat 2% minimum 34%,  $P_2O_5$  larut dalam air minimum

30%, kadar belerang (S) minimum 5%, kadar asam bebas ( $H_3PO_4$ ) maksimum 6% dan kadar air maksimum 5% (BSN, 2005).

Pertanaman intensif dengan aplikasi pupuk anorganik terus-menerus menurunkan kesuburan fisik dan biologi tanah. Konsentrasi garam dalam larutan tanah meningkat, pH tanah tidak kondusif bagi pertumbuhan tanaman (rendah atau tinggi) dan keseimbangan hara bagi tanaman terganggu. Mikroorganisme tanah tidak berperan optimum dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Penurunan kesuburan fisik dan biologi tanah akibat pertanian intensif harus diperbaiki agar produksi tanaman, khususnya kacang tanah dapat ditingkatkan. Teknologi pupuk hayati merupakan paket teknologi pemupukan yang menjanjikan untuk mengatasi masalah keuburan tanah di atas. Pupuk hayati didefinisikan sebagai inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambat hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006). Teknologi pupuk hayati merupakan penggunaan produk biologi aktif yang terdiri dari mikroba penyubur tanah untuk meningkatkan efisiensi pemupukan, kesuburan dan kesehatan tanah, ramah lingkungan dan berkelanjutan komplementer terhadap komponen teknologi lain (Saraswati, 2013). Salah satu jenis pupuk hayati yang sudah terdaftar di Departemen Pertanian Republik Indonesia dengan adalah pupuk hayati cair Feng Shou (Nomor DEPTAN RI: L459/HAYATI/DEPTAN-PPI/XII/2009).

Pupuk hayati cair Feng Shou (Tionghoa: Panen yang subur) merupakan pupuk hayati yang mengandung berbagai jenis mikroba khusus yang unggul. Mikroba unggulan ini berfungsi sebagai penambat nitrogen, pelarut fosfat, pelarut kalium, zat pengatur tumbuh, pemecah residu pestisida, bioinsektisida dan pendegradasi selulosa. Hasil uji laboratorium terhadap kandungan mikroba dan kimia pupuk hayati cair Feng Shou disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Tiens Feng Shou Uji Mikrobiologi dan Kimia.

Parameter	Standar	Kuantitas
Total bakteri	cfu/ml	$1.7 \times 10^{10}$
<i>Bacillus</i> sp (jenis khusus FS)	cfu/ml	$1.6 \times 10^{10}$
<i>Pseudomonas</i> sp.	cfu/ml	$1.6 \times 10^{10}$
<i>Azospirillum</i> sp.	cfu/ml	$6.7 \times 10^7$
<i>Azotobacter</i> sp.	cfu/ml	$4.5 \times 10^8$
<i>Lactobacillus</i> sp.	cfu/ml	$6.6 \times 10^7$
Bakteri Pelarut Fospat	cfu/ml	$2.0 \times 10^7$
Bakteri Penambat Nitrogen	cfu/ml	$1.8 \times 10^9$
Bakteri Selulolitik	cfu/ml	$2.5 \times 10^4$
Patogenesitas ( <i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> )	-	Negatif
Logam Berat (Pb, Cd, As, Hg)	Ppm	Tidak terdeteksi

Sumber: Hasil pengujian dari Laboratorium Biologi dan Kesehatan Tanah, Balai Penelitian Tanah-No. Uji 861/PH/04/2012 dan Laboratorium Bioteknologi LIPI-No. Uji 601/LUB/VII/2010

Berbagai hasil uji aplikasi pupuk hayati cair Feng Shou di Jawa Barat dan Yogyakarta telah dilaporkan bahwa pupuk hayati Feng Shou memiliki berbagai manfaat, seperti: 1) dipadukan dengan NPK

bisa menghemat sampai 30% sampai 50% pemakaian pupuk NPK; 2) Fosfat yang terurai membantu menghasilkan zat pengatur tumbuh penstimulasi pertumbuhan; 3) Mengurangi timbulnya gulma pada pertanaman padi; 4) Dapat digunakan untuk berbagai kondisi tanah dan untuk semua jenis tanaman bermedia tanam tanah; 5) Dapat memecah pestisida sampai dengan residu 0%; 6) Mengubah struktur tanah sehingga aerasi tanah menjadi lebih lancar; 7) Membantu penyerapan air dan menjaga kelembaban tanah; 8) Akar tanaman akan menjadi lebih rimbun, sehat, panjang dan mempermudah penyerapan nutrisi dari lingkungan sekitarnya; 8) Ukuran umbi, buah, dan biji lebih besar dan berat serta tahan lebih lama; 9) Hasil panen meningkat lebih dari 30%; 10) Penggunaan dalam jangka panjang secara teratur akan memperbaiki kerusakan tanah yang terjadi akibat penggunaan bahan kimia yang berlebihan. Tulisan ini melaporkan tentang respons pertumbuhan dan produksi kacang tanah terhadap aplikasi pupuk SP-36 dan pupuk cair hayati Feng Shou.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2013 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember dengan ketinggian tempat  $\pm$  89 m dpl. Bahan yang digunakan meliputi benih kacang tanah varietas Bison, pupuk cair hayati Feng Shou, dan pupuk SP-36. Alat yang digunakan adalah peralatan standar untuk budidaya tanaman dan pengukuran parameter pengamatan.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor dan setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Faktor pertama adalah dosis pupuk fosfat SP-36 (P) dengan dosis 0 kg/ha (P0), 50 kg/ha (P1), 75 kg/ha (P2) dan 100 kg/ha (P3). Faktor kedua adalah pupuk cair hayati Feng Shou (N) dengan dosis 0 l/ha (N0), 0,5 l/ha (N1), 1 l/ha (N2) dan 1,5 l/ha (N3). Hasil analisis sidik ragam yang berbeda nyata diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT).

Lapisan atas tanah diolah sedalam 30 cm, kemudian dibuat petak tanam berukuran lebar 110 cm

dan panjang 500 cm sesuai dengan jumlah kombinasi perlakuan dan ulangnya. Jarak antar petak tanam di dalam blok perlakuan sebesar 20 cm, sedangkan jarak antar blok perlakuan sebesar 30 cm. Pemupukan dasar dilakukan sesuai dengan standar budidaya kacang tanah tanpa pupuk P dan pupuk bio. Benih kacang tanah varietas Bison direndam selama 30 menit dalam larutan pupuk cair hayati Feng Shou (1 liter FS (1:100)/ha), kecuali untuk benih untuk tanaman kontrol di rendam dalam air. Benih di tanam satu biji per lubang tanam 20 cm x 30 m. Perlakuan diberikan pada saat tanaman kacang tanah berumur 10 hari setelah tanam (hst). Pemeliharaan tanaman dilakukan sesuai dengan standar budidaya kacang tanah. Parameter yang diamati meliputi: tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah polong tidak sempurna, jumlah polong sempurna, jumlah biji, berat basah polong, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering dan berat 100 biji. Sebagai acuan pengamatan digunakan data deskripsi varietas Bison (Balitkabi, 2012) pada parameter yang berhubungan, seperti tinggi tanaman mencapai 29,4–72,4 cm (umur 90 hst), jumlah polong 9–47 polong per tanaman, umur panen 90 hari, jumlah biji/polong: 2/1/3, bobot 100 biji: 35–38 g

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Respons tanaman kacang tanah yang diteliti meliputi respons pertumbuhan dan produksi. Indikator respons pertumbuhan yang diteliti meliputi tinggi tanaman dan jumlah cabang yang terbentuk. Indikator respons produksi meliputi jumlah polong, jumlah biji, berat basah dan berat kering serta berat 100 biji. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa respons pertumbuhan kacang tanah varietas Bison terhadap perlakuan yang diteliti sebagian berbeda nyata dan sebagian berbeda tidak nyata. Respons produksinya sebagian besar berbeda nyata sampai dengan berbeda sangat nyata. Kedua respons tersebut tidak terbentuk dari interaksi perlakuan, karena hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berbeda tidak nyata. Hasil sidik ragam terhadap semua parameter yang diamati disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Parameter Pengamatan Respons Kacang Tanah Varietas Bison Terhadap Perlakuan Pupuk Fosfat SP-36 Dan Pupuk Cair Hayati Feng Shou

Parameter pengamatan	F-hitung perlakuan dosis pupuk					
	SP-36		Feng Shou		Interaksi	
Tinggi Tanaman 15 hst	0,376	Ns	2,700	ns	0,607	Ns
Tinggi Tanaman 25 hst	0,623	Ns	3,192	*	0,740	Ns
Tinggi Tanaman 35 hst	3,003	*	1,029	ns	0,100	Ns
Tinggi Tanaman 45 hst	4,269	*	3,215	*	0,357	Ns
Jumlah Cabang	0,477	Ns	4,153	*	0,035	Ns
Jumlah Polong	4,728	**	11,355	**	0,330	Ns
Jumlah Polong Tidak Sempurna	3,397	*	11,707	**	0,507	Ns
Jumlah Polong Sempurna	3,515	*	6,872	**	0,210	Ns
Jumlah Biji	2,969	*	5,729	**	0,410	Ns
Berat Basah Polong	3,245	*	7,534	**	0,237	Ns
Berat Brangkasan Basah	3,512	*	3,745	*	0,458	Ns
Berat Brangkasan Kering	0,702	Ns	6,148	**	0,151	Ns
Berat 100 Biji	4,466	*	6,625	**	0,668	Ns

Keterangan: <sup>ns</sup>berbeda tidak nyata \*berbeda nyata \*\*berbeda sangat nyata  
Sumber: Analisis Data Primer (2013)

Tabel 2 menunjukkan bahwa respons tinggi tanaman terhadap dosis pupuk SP-36 sampai dengan umur 25 hari setelah tanam (hst) berbeda tidak nyata. Tinggi tanaman terlihat berbeda nyata dengan semakin bertambahnya umur tanaman sampai dengan 45 hst. Respons tinggi tanaman terhadap dosis pupuk cair hayati Feng Shou terlihat tidak konsisten. Respons jumlah cabang terlihat berbeda tidak nyata terhadap aplikasi dosis SP-36, tetapi berbeda sangat nyata terhadap aplikasi dosis pupuk cair Feng Shou.

Respons jumlah polong berbeda sangat nyata terhadap aplikasi dosis kedua jenis pupuk. Respons jumlah polong tidak sempurna dan sempurna berbeda nyata terhadap aplikasi dosis pupuk fosfat dan berbeda sangat nyata terhadap aplikasi dosis pupuk cair hayati Feng Shou. Parameter produksi lainnya menunjukkan

bahwa kacang tanah responsif terhadap aplikasi kedua jenis pupuk, meskipun interaksi perlakuan berbeda tidak nyata.

#### Respons Pertumbuhan

Hasil uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan terhadap indikator respons pertumbuhan yang meliputi tinggi tanaman dan jumlah cabang disajikan dalam Tabel 3. Tinggi tanaman terlihat meningkat sejalan dengan kenaikan dosis pupuk SP-36 sampai dengan umur 45 hst. Dosis Pupuk SP-36 100 kg/ha menunjukkan respons tinggi tanaman terbesar dibandingkan dengan dosis lainnya, meskipun Uji Jarak Duncan menunjukkan berbeda tidak nyata antar dosis P tetapi berbeda nyata dengan tinggi tanaman kontrol (tanpa penambahan pupuk P).

Tabel 3. Rerata Respons Tinggi Tanaman Umur 35 Dan 45 Hst Terhadap Perlakuan Dosis Pupuk SP-36 dan Umur 25 Dan 45 HST Terhadap Dosis Pupuk Cair Hayati Feng Shou.

Perlakuan dosis pupuk	Tinggi tanaman (cm) pada umur				Rerata jumlah cabang (tangkai)	
	35 hst		45 hst			
SP-36	P0	23,611	B	36,328	b	Ns
	P1	24,917	Ab	37,742	ab	
	P2	25,389	A	38,419	a	
	P3	25,172	A	<b>38,864</b>	<b>a</b>	
Cair hayati Feng Shou	25 hst		45 hst			
	N0	12,844	B	36,692	b	17,861 B
	N1	15,242	A	37,467	ab	18,667 B
	N2	14,519	Ab	<b>38,886</b>	<b>a</b>	<b>20,444 A</b>
	N3	12,944	B	38,308	ab	19,333 Ab

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Sumber : Analisis Data Primer (2013)

Respons tinggi tanaman terhadap aplikasi dosis pupuk cair hayati Feng Shou tidak konsisten. Pertambahan tinggi tanaman tidak sejalan dengan kenaikan dosis pupuk cair hayati Feng Shou. Respons tinggi tanaman terbesar sampai dengan umur 45 hst diperoleh dari aplikasi perlakuan 1 l/ha. Kenaikan dosis pupuk cair hayati feng Shou justru menurunkan

rerata tinggi tanaman, meskipun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Pola yang sama juga terjadi pada respons jumlah cabang terhadap pupuk cair hayati Feng Shou.

### Respons Produksi

Hasil uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan terhadap indikator respons produksi yang meliputi jumlah polong disajikan dalam Tabel 4, berat basah polong dan brangksan serta berat keringnya disajikan dalam Tabel 5 dan jumlah biji dan berat 100 biji disajikan dalam Tabel 6. Tabel 4 menunjukkan bahwa respons jumlah polong terbesar terjadi pada aplikasi dosis pupuk SP-36 75 kg/ha yang berbeda

nyata dengan dosis di bawahnya termasuk kontrol dan berbeda tidak nyata dengan dosis di atasnya. Aplikasi dosis ini juga menunjukkan bahwa jumlah polong sempurna yang terbentuk lebih besar dan berbeda nyata dengan kontrol, walaupun berbeda tidak nyata dengan aplikasi dosis di bawah dan di atasnya. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi dosis pupuk SP-36 75 kg/ha merupakan dosis yang efisien.

Tabel 4. Rerata Jumlah Polong, Jumlah Polong Tidak Sempurna dan Jumlah Polong Sempurna Kacang Tanah Varietas Bison Sebagai Respons Terhadap Perlakuan Dosis Pupuk SP-36 dan Cair Hayati Feng Shou.

Perlakuan dosis pupuk	Jumlah polong per tanaman						
		Total		Tidak sempurna		Sempurna	
SP-36	P0	34,500	C	8,611	b	25,889	B
	P1	37,250	bc	9,472	ab	27,778	Ab
	P2	41,778	A	10,139	a	31,639	A
	P3	38,861	ab	10,222	a	28,639	Ab
Cair hayati Feng Shou	N0	32,500	C	7,833	c	24,667	C
	N1	37,306	B	9,444	b	27,861	Bc
	N2	43,972	A	11,167	a	32,806	A
	N3	38,611	B	10,000	ab	28,611	B

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Sumber : Analisis Data Primer (2013)

Respons jumlah polong tertinggi terhadap perlakuan pupuk cair hayati Feng Shou terjadi pada dosis 1 l/ha. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (Tabel 4) menunjukkan bahwa rerata jumlah polong total pada aplikasi dosis 1 l/ha pupuk cair hayati Feng Shou

berbeda nyata dengan perlakuan lainnya termasuk kontrol. Respons jumlah polong sempurna yang terbentuk juga demikian. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi dosis pupuk cair hayati 1 l/ha merupakan dosis yang efisien.

Tabel 5. Rerata Berat Basah Polong dan Brangksan Serta Berat Kering Brangksan Kacang Tanah Varietas Bison Sebagai Respons Terhadap Perlakuan Dosis Pupuk SP-36 dan Cair Hayati Feng Shou.

Perlakuan dosis pupuk	Rerata berat basah (g)				Rerata berat Kering (g)		
		Polong		Brangksan		Brangksan	
SP-36	P0	42,389	b	279,028	b		
	P1	46,222	ab	297,750	ab		
	P2	49,944	a	321,444	a	Ns	
	P3	47,000	ab	301,875	ab		
Cair hayati Feng Shou	N0	40,222	c	277,639	b	59,000	B
	N1	45,639	b	297,972	ab	62,139	B
	N2	51,417	a	321,319	a	76,611	A
	N3	48,278	ab	303,167	ab	67,667	Ab

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Sumber : Analisis Data Primer (2013)

Tabel 5 menunjukkan bahwa respons berat basah polong terhadap aplikasi pupuk SP-36 tertinggi terjadi pada dosis 75 kg/ha. Respons ini berbeda nyata dengan kontrol, meskipun berbeda tidak nyata dengan dosis perlakuan pupuk SP-36 lainnya. Respons yang sama juga ditunjukkan oleh berat basah brangksan. Kenaikan berat basah brangksan dapat dikatakan mendukung kenaikan berat basah polong dan itu terjadi pada aplikasi dosis 75 kg/ha pupuk SP-36. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi dosis pupuk S-36 75 kg/ha merupakan dosis yang efisien.

Respons berat basah polong terhadap aplikasi pupuk cair hayati Feng Shou tertinggi terjadi pada dosis 1 l/ha. Respons ini berbeda nyata dengan kontrol dan dosis perlakuan di bawahnya, tetapi berbeda tidak nyata dengan dosis perlakuan di atasnya. Respons yang sama juga ditunjukkan oleh berat basah brangksan, meskipun berbeda tidak nyata dengan dosis perlakuan di bawah dan di atasnya, tetapi berbeda nyata terhadap kontrol. Respons yang relatif sama juga ditunjukkan oleh berat kering brangksan yang berbeda nyata dengan kontrol dan dosis perlakuan di bawahnya, tetapi berbeda tidak nyata dengan dosis perlakuan di atasnya.

Kenaikan berat basah brangkasan dapat dikatakan mampu menaikkan berat basah polong. Hal ini

menunjukkan bahwa aplikasi dosis pupuk cair hayati Feng Shou 1 l/ha merupakan dosis yang efisien.

Tabel 6. Rerata Jumlah Biji dan Berat 100 Biji Kacang Tanah Varietas Bison Sebagai Respons Terhadap Perlakuan Dosis Pupuk SP-36 dan Cair Hayati Feng Shou.

Perlakuan dosis pupuk	Rerata jumlah biji (biji)		Rerata berat 100 biji (g)		
SP-36	P0	51,222	B	48,917	B
	P1	56,028	Ab	53,917	A
	P2	58,361	A	55,083	A
	P3	55,806	Ab	53,667	A
Cair hayati Feng Shou	N0	49,917	B	49,583	B
	N1	54,472	Ab	52,333	B
	N2	59,333	A	57,500	A
	N3	57,694	A	52,167	B

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Sumber : Analisis Data Primer (2013)

Tabel 6 menunjukkan respons jumlah biji terhadap aplikasi pupuk SP-36 tertinggi terjadi pada dosis 75 kg/ha. Respons ini berbeda nyata dengan kontrol, tetapi berbeda tidak nyata dengan dosis perlakuan di bawah dan di atasnya. Respons yang relatif sama juga ditunjukkan oleh berat 100 biji. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi dosis SP-36 75 kg/ha merupakan dosis yang efisien.

Respons jumlah biji terhadap aplikasi pupuk cair hayati Feng Shou tertinggi terjadi pada dosis 1 l/ha. Respons ini berbeda nyata dengan kontrol, tetapi berbeda tidak nyata dengan dosis perlakuan di bawah dan di atasnya. Respons yang lebih tegas ditunjukkan oleh berat 100 biji. Respons berat 100 biji terhadap aplikasi 1 l/ha pupuk cair Feng Shou berbeda nyata dengan kontrol dan semua perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pupuk cair hayati 1 l/ha merupakan dosis yang efisien.

Secara keseluruhan penelitian ini dapat memaparkan respons pertumbuhan dan produksi kacang tanah varietas Bison terhadap aplikasi pupuk SP-36 dan pupuk cair hayati Feng Shou. Data hasil pengamatan dari setiap parameter relevan dengan data deskripsi kacang tanah varietas Bison. Respons pertumbuhan dengan indikator tinggi tanaman sampai dengan umur 45 hst dan jumlah cabang yang terbentuk memerlukan dosis aplikasi pupuk SP-36 lebih tinggi dari dosis yang diujikan dalam penelitian ini. Hal yang berbeda dengan respons pertumbuhan ditunjukkan oleh respons produksi dengan indikator jumlah polong, berat basah polong, berat basah dan berat kering brangkasan, jumlah biji dan berat 100 biji.

produksi kacang tanah varietas Bison terhadap aplikasi pupuk cair hayati Feng Shou konsisten sejak umur 45 hst. Respons pertumbuhan dan produksi terbaik terjadi pada dosis aplikasi pupuk cair hayati Feng Shou 1 l/ha.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi dosis pupuk SP-36 dan pupuk cair hayati Feng Shou mampu mendukung pertumbuhan dan produksi kacang tanah varietas Bison dengan baik. Pertumbuhan dan produksi kacang tanah varietas Bison yang optimum mendekati potensi genetiknya dapat diperoleh melalui aplikasi dosis pupuk SP-36 75 kg/ha atau pupuk cair hayati Feng Shou 1 l/ha. Penelitian ini belum mampu memaparkan respons pertumbuhan dan produksi kacang tanah sebagai hasil interaksi aplikasi perlakuan antara dosis pupuk SP-36 dan pupuk cair hayati Feng Shou. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian pendalaman untuk memahami fenomena respons kacang tanah terhadap interaksi kedua jenis pupuk tersebut dengan menambah satu parameter pengamatan, yaitu kandungan kimiawinya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Kepala Laboratorium Agronomi, Ketua Program Studi Agroteknologi dan Pimpinan Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Jember atas berkenannya dalam penggunaan semua fasilitas untuk pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Balitkabi, 2012. *300 Teknologi Inovatif Litbang Pertanian 2012*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian

Respons produksi terbaik ditunjukkan secara konsisten oleh semua indikator produksi pada aplikasi pupuk SP-36 pada dosis 75 kg/ha. Respons pertumbuhan dan

- Barker A.V. and D.J. Pilbeam, 2007. *Hand Book Of Plan Nutrition*. New York: CRC.
- BPS, 2014. *Produksi, Luas Panen Dan Produktivitas Padi Dan Palawija Di Indonesia*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS, 2014. *Produksi Padi dan Palawija. Berita Resmi Statistik No. 45/07/35/Th XII,1 Juli 2014*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (Angka Tetap 2013 dan Angka Ramalan I 2014).
- BSN, 2005. *Pupuk SP-36. SNI 02-3769-2005*. Badan Standardisasi Nasional.
- Saraswati, R., 2013. *Teknologi Pupuk Hayati untuk Efisiensi Pemupukan dan Keberlanjutan Sistem Produksi Pertanian*. I G. Putu Wigena, Neneng L. Nurida, Diah Setyorini, Husnain, Edi Husen dan Erna Suryani (Peny.). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pemulihan Lahan Terdegradasi: 727-738. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Suliasih dan Rahmat, 2008. *Aktivitas Fosfatase dan Pelarutan Kalsium Fosfat oleh beberapa Bakteri Pelarut Fosfat*. *Jurnal Biodiversitas* 8: 23-25, Bogor.
- Suriadikarta D.A. dan R.D.M. Simanungkalit, 2006. *Pendahuluan dalam Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. R.D.M. Simanungkalit, Didi Ardi Suriadikarta, Rasti Saraswati, Diah Setyorini, dan Wiwik Hartatik (Ed.). Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.