

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.) KULTIVAR LEBAT-3 AKIBAT TAKARAN PUPUK ANORGANIK DAN JARAK TANAM

Growth Response And Results Of Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Cultivar Haevy-3 Because Of Anorganic Fertilizer Dose And Plant Distance

Yudi Yusdian, dan Meki Mulyadi
Faperta UNIBBA
yyudiyusdian@yahoo.com dan meki.mulyadi@gmail.com

ABSTRACT

*The experiment was conducted at Village Margamulya, Pangalengan, Bandung regency, West java. Trial sites located at an altitude of 1,200 meters above sea level, with an average rainfall of 2.186,10 mm/year, precipitation type C₃ according to Oldeman (1975). The research was conducted to find the interaction of various doses of NPK (16:16:16) fertilizer and plant spacing on growth and yield of beans (*Phaseolus vulgaris* L.) Lebat-3 cultivars. The experiment using an experimental method Randomized Block Design consist of two factors: dose of NPK (16:16:16) (p) of 3 levels $p_1 = 250$ kg/ha, $p_2 = 350$ kg/ha, and $p_3 = 450$ kg/ha and plant spacing (t) of 3 levels $t_1 = 40 \times 60$ cm, $t_2 = 40 \times 70$ cm, $t_3 = 40 \times 70$ cm, repeated three times, there were 27 experimental plots. The results showed there was an interaction on the parameters of weight pods per plot which produces weight 5.08 kg / plot equivalent to 12.7 ton/ha. Dosage of fertilizer NPK (16:16:16) 450 Kg/ha gave better results on showed that on plant height, weight of pods per plant.*

Keywords : Beans, Anorganic Fertilizers, Plant spacing

ABSTRAK

Percobaan dilakukan di Desa Margamulya, Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Tempat percobaan berada pada ketinggian 1.200 meter di atas permukaan laut, dengan curah hujan rata-rata 2.186,10 mm per tahun, curah hujan tipe C₃ menurut Oldeman (1975). Penelitian dilakukan untuk mengetahui interaksi berbagai dosis NPK (16:16:16) pupuk dan jarak tanam pada pertumbuhan dan hasil kacang (*Phaseolus vulgaris* L.) kultivar Lebat-3. Percobaan menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Kelompok terdiri dari dua faktor: dosis NPK (16:16:16) (p) dari 3 tingkat $p_1 = 250$ kg ha⁻¹, $p_2 = 350$ kg ha⁻¹, dan $p_3 = 450$ kg Ha⁻¹ dan jarak tanam (t) dari 3 tingkat $t_1 = 40 \times 60$ cm, $t_2 = 40 \times 70$ cm, $t_3 = 40 \times 70$ cm, diulang tiga kali, ada sebanyak 27 plot percobaan. Hasil penelitian menunjukkan ada interaksi antara parameter berat polong per plot yang menghasilkan bobot 5,08 kg per petak setara 12,7 ton ha⁻¹. Dosis pupuk NPK (16:16:16) 450 Kg ha⁻¹ memberikan hasil yang lebih baik menunjukkan bahwa pada tinggi tanaman, berat polong per tanaman.

Kata kunci: Kacang, Pupuk Anorganik, Jarak tanam

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dimana sektor pertanian memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional. Hal ini dapat ditunjukkan dengan banyaknya penduduk atau tenaga kerja yang hidup pada sektor pertanian. Buncis merupakan salah satu jenis tanaman sayuran polong yang memiliki banyak kegunaan. Sebagai bahan sayuran, polong buncis juga dapat

dikonsumsi dalam keadaan muda atau dikonsumsi bijinya. Polong buncis yang di petik muda memiliki rasa agak manis sehingga sangat cocok untuk bahan sayuran. Polong buncis yang muda dapat di masak untuk berbagai jenis masakan, misalnya sayuran kari, sayur lodeh, gado-gado, pecel, oseng-oseng, sayur asam, lalaban matang, lalaban mentah, dan sebagainya, namun polong buncis yang sudah tua kurang cocok untuk di buat sayur (Cahyono,2003).

Buncis salah satu sayuran buah yang penting di Indonesia. Dimana pada setiap 100 g buncis segar mengandung 88 ml air, 88,3 kalori, 2,5 g protein, 7 g karbohidrat, 0,2 g lemak, 1,8 g serat serta vitamin A dan C serta thianin (Cahyono, 2003). Kebutuhan masyarakat akan buncis terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan pertumbuhan penduduk. Permintaan masyarakat untuk komoditas buncis setiap tahunnya stabil untuk konsumsi di Indonesia. Demikian pula, produksi buncis di Indonesia meningkat sejak tahun 2008 sampai tahun 2011, yaitu sebesar 266,551 ton menjadi 334,659 ton (Badan Pusat Statistik, 2012). Produksi buncis di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2011 sebesar 334,659 ton menjadi 338,655 ton pada tahun 2012. Produksi buncis di Indonesia tersebut masih belum dapat mencukupi kebutuhan konsumen. Oleh karena itu, masih diperlukan impor sayuran buncis sebesar 30,909 ton untuk mencukupi kebutuhan masyarakat pada tahun 2012.

Peningkatan produksi buncis mempunyai arti penting dalam menunjang peningkatan gizi masyarakat, sekaligus berdaya guna bagi usaha mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah. Rata-rata produksi beberapa varietas buncis yang ditanam di Indonesia saat ini berkisar dari 16,3 sampai 27,5 ton/ha. Usaha peningkatan produksi tanaman atau hasil per satuan luas dengan menggunakan teknik budidaya yang tepat mencakup penggunaan varietas unggul, penentuan jarak tanam, pengairan yang tepat, pemupukan yang tepat, dan proteksi tanaman.

Keberadaan pupuk dalam budidaya pertanian, merupakan faktor yang sangat penting untuk menunjang optimalisasi produksi yang telah ditetapkan. Namun, upaya pemberian pupuk yang dilakukan secara sembarangan dan tidak terukur justru dapat merugikan tanaman itu sendiri, bahkan

tidak sedikit tanaman yang mengalami kematian akibat cara pemupukan yang kurang tepat, karena itu untuk mencapai keberhasilan usaha budidaya pertanian secara intensif, diperlukan pemahaman yang benar mengenai pupuk dan cara pemupukan.

Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi. Suatu tanaman dapat tumbuh dengan optimal bila dosis pupuk yang diberikan tepat (Sarief, 1989). Melalui pemupukan diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah antara lain mengganti unsur hara yang hilang karena pencucian dan yang terangkut saat panen. Pemberian pupuk urea, TSP dan KCl sebagai sumber N, P dan K merupakan usaha untuk meningkatkan produksi tanaman (Rukmana, 1997).

Pupuk NPK adalah pupuk majemuk yang paling umum digunakan, fungsi unsur dalam pupuk NPK membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman dimana ketiga unsur tersebut seperti : N (nitrogen) membantu pertumbuhan vegetatif terutama daun, P (fosfor) membantu pertumbuhan akar dan tunas, K (kalium) membantu pembungaan dan pembuahan. Unsur Hara yang terkandung dalam pupuk majemuk NPK merupakan unsur hara esensial bagi tanaman yang diharapkan dapat membantu pertumbuhan dan hasil tanaman buncis varietas Balebat-3. Pemberian dosis pupuk majemuk 450 kg/Ha dapat meningkatkan bobot polong, jumlah polong dan panjang buncis (Rukmana, 1997)

Pemanfaatan lahan setempat secara optimal untuk pembangunan pertanian berkelanjutan dan salah satunya adalah dengan penerapan teknologi pengaturan jarak tanam. Keunggulan sistem ini dapat mempengaruhi populasi tanaman, efisien dalam penggunaan cahaya, menekan perkembangan hama penyakit dan mengurangi kompetisi tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara, serta ruang tumbuh.

Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman menghambat pancaran cahaya ke permukaan lahan sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat, disamping laju evaporasi dapat ditekan (Resiworo, 2005). Namun pada jarak tanam yang terlalu rapat tanaman akan memberikan hasil yang relatif kurang karena adanya kompetisi antar tanaman. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum.

Persaingan akan timbul karena adanya interaksi tanaman dengan lingkungan, persaingan dapat terjadi baik persaingan antara tanaman maupun antara spesies tanaman. Tanaman yang kuat didalam suatu persaingan akan mendapat keuntungan yaitu tanaman cepat tumbuh, berkanopi lebat sehingga cepat memberikan naungan pada daerah di bawahnya, dan cepat masak untuk dipanen, karena adanya persaingan cahaya matahari, nutrisi, dan ruang tumbuh (Sunarya, *dkk*, 2003).

Peningkatan produksi akibat pengurangan jarak tanam juga didapatkan oleh Andrade, *et. al.* (2009) yaitu ketika jarak tanam berkurang, persentase peningkatan produksi per lahan secara nyata ditentukan oleh persentase peningkatan intersepsi cahaya matahari. Menurut Setiawati, *dkk* (2007) Jarak tanam hendaknya mempertimbangkan produksi yang akan dicapai, kemudian pemeliharaan dan kemudahan saat panen. Jarak tanam untuk buncis tegak 30 x 40 cm, sedangkan untuk buncis rambat 70 x 40 cm.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode eksperimen yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Perlakuan yang diuji terdiri atas dua faktor yaitu dosis pupuk NPK (16:16:16) (P) dan jarak tanam (T), diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama : Dosis Pupuk NPK (16:16:16) (P) terdiri atas 3 taraf, yaitu : p1 = 250 kg ha-1, p2 = 350 kg ha-1, p3 = 450 kg ha-1. Faktor kedua : Jarak tanam (T) terdiri atas 3 taraf, yaitu : t1

= 40 x 60 cm (41.667 lubang tanam), t2 = 40 x 70 cm (35.250 lubang tanam) dan t3 = 40 x 80 cm (31.250 lubang tanam). Jumlah kombinasi perlakuan sebanyak 9 perlakuan diulang 3 kali, jumlah plot keseluruhan yaitu 27 plot dengan ukuran per plot 2 m x 2 m. Setiap lobang tanam ditanami oleh dua tanaman. Jumlah lobang tanam per plot untuk jarak tanam 40 cm x 60 cm adalah 20 lobang tanam, jarak tanam 40 cm x 70 cm adalah 15 lobang tanam, jarak tanam 40 cm x 80 cm adalah 13 lobang tanam. Jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terjadi interaksi antara berbagai dosis pupuk NPK (16:16:16) dan jarak tanam terhadap tinggi tanaman. Hasil analisis data secara mandiri dapat dilihat pada Tabel 1. Unsur hara N sangat berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk dalam pemanjangan batang. Unsur hara nitrogen yang terkandung dalam NPK (16:16:16) dapat meningkatkan rata-rata tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Setiamidjaja (1986) bahwa peranan nitrogen adalah merangsang pertumbuhan vegetatif, yaitu menambah tinggi tanaman.

Penggunaan pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran khususnya buncis. Penggunaan pupuk NPK dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutejo (2002) bahwa pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman.

Tabel 1. Pengaruh Mandiri Berbagai Dosis Pupuk NPK (16:16:16) dan Jarak Tanam Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 2, 4, dan 6 MST

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
Pupuk NPK			
p ₁ = 250 Kg ha ⁻¹	11,92 a	53,78 a	174,90 a
p ₂ = 350 Kg ha ⁻¹	12,81 a	55,31 ab	177,34 b
p ₃ = 450 Kg ha ⁻¹	13,27 a	56,21 b	177,72 b
Jarak Tanam			
t ₁ = 40 x 60 cm	12,76 a	53,94 a	174,45 a
t ₂ = 40 x 70 cm	12,93 a	54,47 a	176,29 b
t ₃ = 40 x 80 cm	12,31 a	56,89 b	179,23 c

Keterangan: Angka rata-rata pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Secara mandiri faktor perlakuan jarak tanam pada pengamatan 2 MST menunjukkan jarak tanam 40 x 60 cm tidak berbeda nyata dengan jarak tanam 40 x 70 cm dan 40 x 80 cm, tetapi pada pengamatan 4 MST menunjukkan jarak tanam 40 x 80 cm berbeda nyata dengan jarak tanam 40 x 60 cm dan jarak tanam 40 x 70 cm, pada umur tanaman 6 MST jarak tanam 40 x 80 cm berbeda nyata dengan jarak tanam 40 x 70 cm dan jarak tanam 40 x 60 cm. Pada pengamatan 6 MST menunjukkan rata-rata tinggi tanaman yang paling tinggi pada jarak tanam 40 x 80 cm hal ini diduga menyebabkan persaingan antar tanaman untuk mendapatkan unsur hara menjadi rendah, sehingga kebutuhan unsur hara tanaman menjadi tercukupi. Dengan tercukupinya kebutuhan unsur hara tanaman maka pertumbuhan menjadi optimal.

Pada fase pertumbuhan tanaman terdapat tiga tahapan yaitu pembelahan sel, perpanjangan dan diferensiasi atau pendewasaan. Pada fase pembelahan sel, tanaman memerlukan karbohidrat karena komponen utama penyusun dinding sel terbuat dari glukosa. Sedangkan, pada perpanjangan sel terjadi pembesaran sel yang membutuhkan air, hormon untuk merentangkan dinding sel dan gula. Fungsi umum dari nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) yaitu, nitrogen (N) merupakan salah satu

unsur hara makro bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun (Sutedjo, 2002), fosfor (P) merupakan salah satu unsur hara makro yang esensial bagi pertumbuhan dan hasil tanaman yang berperan penting dalam memacu terbentuknya bunga, kalium (K) berfungsi sebagai aktivator berbagai enzim yang berperan dalam proses metabolisme (Rinsema, 1986).

2. Panjang Polong

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terjadi interaksi antara dosis pupuk NPK (16:16:16) dan jarak tanam terhadap panjang polong. Pada Tabel 2 Secara mandiri bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk NPK (16:16:16) tidak memberi pengaruh nyata terhadap panjang polong tanaman buncis kultivar Lebat-3. Dosis pupuk NPK 450 Kg/ha tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk NPK 350 Kg/ha dan 250 Kg/ha, faktor berbagai dosis pupuk NPK (16:16:16) tidak berpengaruh terhadap panjang polong tanaman buncis, panjang polong lebih pada varietas dan genetik tanaman. Faktor genetik adalah faktor tanaman itu sendiri, yaitu sifat yang terdapat di dalam benih yang digunakan dalam budidaya tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Mandiri Berbagai Dosis Pupuk NPK (16:16:16) dan Jarak Tanam Terhadap Rata-rata Panjang polong (cm) dan Rata-rata Bobot Polong per Tanaman 7 kali panen

Perlakuan	Rata-rata panjang polong (cm)	Rata-rata bobot polong per tanaman (g)
Pupuk NPK		
p ₁ = 250 Kg ha ⁻¹	16,95 a	208,64 a
p ₂ = 350 Kg ha ⁻¹	16,44 a	242,54 b
p ₃ = 450 Kg ha ⁻¹	17,21 a	264,90 c
Jarak Tanam		
t ₁ = 40 x 60 cm	16,87 a	227,78 a
t ₂ = 40 x 70 cm	16,55 a	239,80 ab
t ₃ = 40 x 80 cm	17,18 a	248,50 b

Keterangan : Angka rata-rata pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Jarak tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang polong, jarak tanam renggang tidak berbeda nyata dengan jarak tanam yang lebih rapat. Polong buncis memiliki bentuk bervariasi, tergantung pada varietasnya, ada yang berbentuk pipih dan lebar yang panjangnya lebih dari 20 cm, bulat lurus dan pendek kurang dari 12 cm, serta berbentuk silindris agak panjang sekitar 12-20 cm. Ukuran polong sangat bervariasi, tergantung pada varietasnya. Ada yang berwarna hijau tua, ungu, hijau keputih-putihan, hijau terang, hijau pucat, dan hijau muda. Polong buncis memiliki struktur halus, tekstur renyah, ada yang berserat, ada yang tidak berserat, ada yang bersulur pada ujung polong, ada yang tidak bersulur (Cahyono, 2003).

3. Bobot Polong per Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK (16:16:16) dan jarak tanam terhadap bobot polong per tanaman. Pada Tabel 2 secara mandiri faktor perlakuan dosis pupuk NPK (16:16:16) pada pengamatan bobot polong per tanaman menunjukkan dosis pupuk NPK 250 Kg/ha berbeda nyata dengan dosis pupuk NPK 350 Kg/ha dan 450 Kg/ha. Rata-rata jumlah polong per tanaman tertinggi pada perlakuan dosis pupuk NPK diperoleh pada dosis pupuk NPK 450 Kg/ha yaitu 264,90 g polong per tanaman.

Menurut Harjadi (1986) bahwa pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara untuk proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan contohnya pada buah. Faktor-faktor tanah yang mempengaruhi kemampuan tanaman menyerap hara adalah (1) Konsentrasi oksigen dalam udara tanah. Energi yang diperlukan untuk serapan hara berasal dari proses respirasi dalam akar tanaman. (2) Temperatur tanah. Penyerapan unsur hara berhubungan dengan aktivitas metabolik yang selanjutnya sangat tergantung pada suhu. Konsentrasi hara dalam larutan tanah yang lebih besar seringkali diperlukan untuk mencapai laju pertumbuhan maksimum dalam kondisi tanah dingin dibandingkan dengan tanah yang hangat. (3) Reaksi-reaksi antagonistik yang mempengaruhi serapan hara. Walaupun konsentrasi hara pada permukaan akar dapat menjadi faktor paling kritis yang mempengaruhi laju serapan hara pada kondisi lingkungan normal, reaksi-reaksi antagonistik di antara ion-ion. Kurva baku respon hasil tanaman terhadap penambahan unsur hara tunggal mula-mula menunjukkan daerah respon pertumbuhan kemudian daerah hasil maksimum yang mendatar, dan akhirnya zone depresi hasil kalau konsentrasi mendekati tingkat toksik. Kisaran hasil maksimum di

daerah yang mendarat tergantung pada hara (sempit untuk unsur mikro, lebar untuk unsur makro) dan pada konsentrasi relatif unsur hara lainnya. Seperti halnya kondisi yang terakhir ini adalah terjadinya depresi hasil akibat penambahan K pada tanah-tanah yang miskin Mg. Efek antagonistik K terhadap serapan Mg dapat mengakibatkan depresi hasil karena defisiensi Mg, (4) Zat toksik. Zat toksik yang mengganggu proses metabolisme tanaman juga dapat mempengaruhi serapan hara. Substansi toksik seperti ini di antaranya adalah konsentrasi Mn atau Al yang tinggi dalam tanah masam, konsentrasi garam terlarut yang sangat tinggi, jumlah B yang berlebihan (Soemarno, 2010).

4. Bobot Polong per Plot

Hasil analisis statistik menunjukkan terjadi interaksi antara dosis pupuk NPK (16:16:16) dengan jarak tanam terhadap pengamatan bobot polong per plot. Berbagai perlakuan dosis pupuk NPK (16:16:16) dan berbagai jarak tanam menunjukkan hasil bobot polong per plot yang berbeda pula.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK (16:16:16) dan jarak tanam. Perlakuan dosis pupuk NPK 250 Kg/ha pada berbagai jarak tanam menunjukkan jarak tanam 40 x 60 cm berbeda nyata

dengan jarak tanam 40 x 70 cm dan 40 x 80 cm, jarak tanam 40 x 60 cm menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada jarak tanam lainnya. Perlakuan dosis pupuk NPK 350 Kg ha⁻¹ pada berbagai jarak tanam menunjukkan jarak tanam 40 x 60 cm menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan jarak tanam yang lainnya, dan begitu pula pada dosis pupuk NPK 450 Kg ha⁻¹ hasil paling baik ditunjukkan oleh jarak tanam 40 x 60 cm, hasil per plot erat kaitannya dengan populasi tanaman per satuan luas dimana jarak tanam 40 x 60 cm mempunyai populasi per plot paling banyak.

Perlakuan jarak tanam 40 x 60 cm pada berbagai dosis pupuk NPK (16:16:16) menunjukkan dosis pupuk NPK 450 Kg ha⁻¹ berbeda nyata dengan dosis pupuk NPK 350 Kg ha⁻¹ dan 250 Kg ha⁻¹, dosis pupuk NPK 450 Kg ha⁻¹ menunjukkan hasil lebih baik dibandingkan dosis pupuk NPK lainnya yaitu sebesar 5,08 Kg per plot. Perlakuan jarak tanam 40 x 70 cm pada berbagai dosis pupuk NPK (16:16:16) menunjukkan dosis pupuk NPK 450 Kg ha⁻¹ memberikan hasil lebih baik dengan dosis pupuk NPK lainnya. Perlakuan jarak tanam 40 x 80 cm pada berbagai dosis pupuk NPK (16:16:16) menunjukkan dosis pupuk NPK 450 Kg ha⁻¹ memberikan hasil yang berbeda nyata dengan dosis pupuk NPK lainnya.

Tabel 3. Pengaruh Interaksi Berbagai Dosis Pupuk NPK (16:16:16) dan Jarak Tanam Terhadap Rata-rata Bobot Polong per Plot (Kg) selama 7 kali panen

Perlakuan	Pupuk NPK		
	p ₁ = 250 Kg Ha ⁻¹	p ₂ = 350 Kg Ha ⁻¹	p ₃ = 450 Kg Ha ⁻¹
Jarak Tanam			
t ₁ = 40x60 cm	3,64 b A	4,55 c B	5,08 c C
t ₂ = 40x70 cm	3,02 a A	3,70 b B	4,08 b C
t ₃ = 40x80 cm	2,94 a A	3,12 a A	3,49 a B

Keterangan : Angka rata-rata pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Jarak tanam 40 x 60 cm dan dosis pupuk NPK 450 Kg/ha menghasilkan bobot polong per plot paling tinggi yaitu sebesar 5,08 Kg/plot, makin rapat jarak tanam yang digunakan dan bertambahnya dosis pupuk NPK (16:16:16) yang diberikan memberi pengaruh terhadap bobot polong per plot. Saling mendukung antara dosis pupuk NPK (16:16:16) yang diberikan yaitu 450 Kg/ha merupakan dosis pupuk NPK (16:16:16) yang optimum bagi pertumbuhan tanaman buncis dan jarak tanam 40 x 60 cm adalah jarak tanam yang paling rapat diantara perlakuan, memberikan jumlah populasi per plot paling banyak sehingga meningkatkan bobot polong per plot.

Meningkatnya bobot polong per petak pada jarak tanam 40 x 60 cm disebabkan pada jarak tanam rapat mempunyai populasi tanaman lebih banyak, bobot polong per tanaman dikalikan dengan jumlah populasi tanaman maka bobot polong per petak menjadi lebih besar. Karnomo dkk (1990), menyatakan bahwa jarak tanam (*plant spacing*) akan menentukan kerapatan bertanam (*plant density*) suatu jenis tanaman dan keduanya sangat menentukan tinggi rendahnya produksi tanaman per satuan luas. Produksi tanaman per satuan luas adalah sama dengan produksi per individu tanaman dikalikan kerapatan tanaman yaitu banyaknya tanaman per satuan luas atau populasi tanam. Hal ini sesuai dengan pendapat William dan Yoseph, (1974) yang mengatakan bahwa bobot polong per petak ditentukan oleh jumlah rumpun per petak dan bobot polong pertanaman, jumlah rumpun per petak ditentukan oleh jarak tanam. Sedangkan bobot polong per tanaman ditentukan oleh tingkat persaingan antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari, air, unsur hara dan ruang tumbuh, juga dipengaruhi oleh jarak tanam sehingga makin rapat jarak tanam, makin banyak populasi tanaman per petak.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK (16:16:16) dan jarak tanam terhadap pengamatan bobot polong per plot dengan hasil 5,08 Kg/plot setara dengan 12,7 ton/ha.
2. Dosis pupuk NPK (16:16:16) 450 Kg/ha berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman buncis umur 6 MST, jumlah polong per tanaman, bobot polong per tanaman dan bobot polong per plot. Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot polong per plot dimana jarak tanam yang memberikan hasil paling baik ditunjukkan pada jarak tanam 40 x 60 cm yaitu 5,08 Kg/plot.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrade, F.H., P. Calvino, A. Cirilo and P.Barbieri. 2009. Yield Rensponses to Narrow Rows Depend on Increased Radiation Interception. 94: 975-980. Agron. J.
- Badan Pusat Statistik (BPS). Diakses dari <https://www.bps.go.id/>, diakses pada tanggal 1 Maret 2016 pada jam 20.20 WIB.
- Cahyono Bambang, 2003. Kacang Buncis Teknik Budidaya dan Analisa Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.
- Karnomo, J.B. 1990. Pengantar Produksi Tanaman Agronomi. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Resiworo Dad, J.S. 2005. Mengendalikan Gulma dengan Pengaturan Jarak Tanam dan Cara Penyiangan pada Pertanaman Buncis Hal 247-250. Prosiding Konperensi Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Ujung Pandang.

- Risema, W.T.1986. Pupuk dan Cara Pemupukan, Terjemahan. H.M.Saleh, Bharata Arya Aksara, Jakarta.
- Rukmana Rahmat. 1994. Bertanam Buncis. Kanisius. Yoyakarta.
- Sarief Saepudin. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung
- Setyamidjaja, D. 1996. Pupuk danPemupukan.CV. Simplex. Jakarta.
- Setiawati Wiwin, R. Murtiningsih G.A., Sopha, dan T. Handayani. 2007. Budidaya Tanaman Sayuran. Jurnal Penelitian Vol. 1 Hal. 27. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang
- Soemarno. 2010. Ketersediaan Unsur Hara Dalam Tanah. Jurusan Ilmu Tanah Fakutlas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Harjadi, S.S., 1986. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Sunarya Yaya, Jumli, dan Yuli Nurbayani. 2003. Pengaruh Takaran Porasi Kotoran Kandang Ayam dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Murni. Jurnal Penelitian. Vol 3. No. 1. Lemlit. Unsil.
- Sutedjo, M. M. 2002. Tanaman Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Williams, C.N. & K.T. Joseph.1974. Climate, soil and crop produclion in the humid Tropica (Revised Ed.).Oxford University Press, Kualalumpur: 177 pp.

Ucapan Terimakasih :

1. Rektor Universitas Bale Bandung
2. Ketua LPPM Universitas Bale Bandung