

PENGARUH PUPUK ANORGANIK DAN ORGANIK SERTA JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG PANJANG

Obbie Pratama¹, Ir. Wiwin Dyah Uly Parwati, MP², Ir. Ni Made Titi Aryanti, MP²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang, serta untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara perlakuan pupuk dan jarak tanam terhadap hasil kacang panjang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2016 di dusun Timbulrejo, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta. Penelitian merupakan percobaan lapangan. Perlakuan penelitian terdiri dari 2 Faktor. Faktor I adalah dosis pupuk yang terdiri dari 3 aras yaitu NPK 13,8 g/tanaman, NPK 13,8 g + pupuk kandang 240 g/tanaman, dan pupuk kandang 240 g/tanaman. Faktor II adalah jarak tanam yang terdiri dari 3 aras yaitu 50 x 20 cm, 70 x 30 cm, dan 90 x 25 cm sebagai ulangan sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan. Dari masing-masing kombinasi diulang 3 kali sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Data pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam pada jenjang 5%. Jika terjadi beda nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan pupuk dan jarak tanam. Pupuk NPK 13,8 g + pupuk kandang 240 g memberikan hasil yang paling tinggi. Jarak tanam 50 x 20 cm memberikan hasil yang paling tinggi dibandingkan jarak tanam 70 x 30 cm dan 90 x 25 cm.

Kata kunci : Pupuk Organik, Pupuk Anorganik, Jarak Tanam, Kacang Panjang

PENDAHULUAN

Selain bahan pangan, sayur bukanlah makanan pokok. Melainkan hanya sebagai pelengkap. Meskipun sayuran banyak tumbuh melimpah di Indonesia, namun umumnya berupa sayuran dataran tinggi. Sayur yang tumbuh di dataran rendah lebih sedikit jumlahnya. Tak heran bila ada daerah yang berlimpah sayur, sementara beberapa daerah tertentu seperti kota – kota besar seperti di Kalimantan, Sulawesi, dan Irian kekurangan sayur untuk di konsumsi (Nazaruddin, 1993).

Menurut Pitojo (2006). Kacang panjang adalah salah satu bahan pangan dalam bentuk sayuran yang banyak di konsumsi oleh masyarakat Indonesia. Pada saat tanaman kacang panjang masih muda berikut daunnya dapat dipakai sebagai bahan pangan (lalapan). Peranan penting kacang panjang tersebut diikuti dari komposisi nutrisi yang terdapat pada bagian daun, polong muda, maupun pada biji kacang panjang.

Salah satu hal yang menarik dalam usaha budidaya kacang panjang adalah

permintaan pasarnya yang cukup tinggi. Pasar mampu menyerapnya, sekalipun produksi meningkat pada saat panen. Di pandang dari sudut ekonomi komoditi ini masih mempunyai kekuatan pasar yang cukup besar. Selain itu juga terbuka peluang untuk pasar local dan terbuka pula peluang ekspor. Dengan demikian, kacang panjang mempunyai prospek cukup baik untuk diusahakan (Haryanto, dkk, 1994).

Kacang panjang merupakan tanaman sayuran yang termasuk suku *Papilionaceae*. Menghasilkan buah yang dapat dipungut beberapa kali. Di samping menghasilkan buah, juga daunnya berguna sebagai sayuran. Dapat dimakan sebagai sayuran mentah maupun sayuran masak setelah dikukus.

Seperti tanaman lain yang termasuk family *Leguminosaceae*, kacang panjang dapat menyuburkan tanah. Dalam bintil akarnya hidup bakteri *Rhizobium* yang dapat mengikat unsur Nitrogen bebas dari udara. Dengan demikian, selain menghasilkan bahan

makanan, juga sekaligus menambah kesuburan tanah yang ditanaminya.

Kacang panjang termasuk tumbuhan yang tumbuh membelit dan setengah membelit. Arah membelitnya kekanan. Berdaun majemuk, yang tiap tangkainya memiliki 3 helai daun berbentuk segi tiga (*triangularis*). Bunganya bunga sempurna, yaitu dalam satu kotak bunga terdapat baik alat jantan (kepala sari) dan alat betina (putik). Berbuah panjang membulat, dengan panjang antara 10-80 cm.

Buah dan daun kacang panjang merupakan sumber vitamin, yaitu vitamin A, B, dan C, serta mineral dan protein, yang besar sekali artinya untuk kesehatan tubuh. Terutama daun mudanya, kaya sekali akan vitamin A. Kadarnya hampir 16 kali dari vitamin A yang dikandung dalam buahnya. Lalab daun kacang panjang muda dengan sambal kelapa yang diberi sedikit jahe adalah makanan yang nikmat sekali.

Di pasaran kacang panjang diperdagangkan dalam bentuk buah muda dan biji kering. Biji kering buah kacang panjang dikenal dengan nama “kacang gajih” dan “kacang uci”. Kacang panjang ditanam di pekarangan sebagai pelengkap untuk menjadikan tanah di sekitar rumah kita sebagai “pekarangan sejahtera”. Jika diusahakan secara besar-besaran pun, tidak perlu khawatir dengan pemasarannya. Tanaman ini sudah mempunyai pasaran yang baik (Samsudin, 1985).

Di Indonesia, produksi kacang panjang masih dikatakan rendah. Penyebab rendahnya produktivitas tanaman kacang panjang di Indonesia diantaranya teknik budidaya yang masih bersifat usaha sampingan atau belum intensif dalam usaha agribisnis. Tanaman kacang panjang ini umumnya merupakan tanaman sambilan bagi petani di Indonesia untuk mengisi lahan-lahan yang kosong seperti pekarangan, tegalan, pematang-pematang kolam dan sawah, sehingga pemeliharaan dan perawatan tanaman kacang panjang seperti penyiraman, penyiangan, pemangkasan serta pengendalian hama dan penyakit masih dilakukan seadanya (BPS, 2004).

Salah satu usaha untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan serta kualitas hasil adalah dengan memberikan suplai hara yang cukup dan seimbang melalui pemupukan. Unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar yaitu unsur makro Nitrogen, Pospor, dan Kalium. Penambahan unsur hara N, P, dan K dengan perbandingan yang sesuai dapat menunjang pertumbuhan tanaman dengan baik (Hakim, dkk, 1986).

Pupuk kandang merupakan salah satu bentuk bahan organik yang dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas tanah, antara lain sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. akan tetapi kandungan unsur hara pupuk kandang rendah dan untuk siap diserap tanaman membutuhkan waktu yang relatif lama atau bertahap. Sebaliknya penggunaan pupuk anorganik seperti pupuk NPK secara terus menerus dapat menyebabkan inefisiensi pupuk dan keseimbangan hara dalam tanah juga terganggu. Keadaan ini disebabkan penggunaan pupuk anorganik sering tidak mengandung hara yang seimbang sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dan produktivitas menurun.

Pemberian pupuk organik seperti pupuk kandang yang dipadukan dengan pupuk anorganik seperti pupuk NPK dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan efisiensi penggunaan pupuk, baik pada lahan sawah maupun pada lahan kering. Dari hasil penelitian dilaporkan bahwa terdapat interaksi positif pada penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik secara terpadu (Arizal dan Jalid, 1995).

Pengaturan jarak tanam dengan populasi tertentu bertujuan memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, menekan persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman. Pada kerapatan rendah, tanaman kurang berkompetisi dengan tanaman lain, sehingga penampilan individu tanaman lebih baik. Sebaliknya pada kerapatan tinggi, tingkat kompetisi diantara tanaman terhadap cahaya,

air dan unsur hara semakin ketat sehingga tanaman dapat terhambat pertumbuhannya (Hidayat, 2008).

Pemberian pupuk pada kacang panjang dengan dosis yang tepat dan jarak tanam yang tepat diharapkan mampu berperan dalam memacu dan mempercepat pertumbuhan akar, pembungaan dan pemasakan biji, serta penyusunan lemak dan protein. Pemakaian pupuk mampu meningkatkan produksi 35% dibandingkan tanpa pupuk (Sujatmo dkk, 1986). Disamping itu dengan pengaturan jarak tanam diharapkan berpengaruh terhadap peningkatan produksi kacang panjang (Soetiarti dkk, 1984).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan ketinggian tempat 118m di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2016.

Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat yang digunakan adalah timbangan, oven, cangkul, gembor, ember, meteran, alat tulis, kamera, lanjaran, bambu, tali, dan parang.
2. Bahan yang digunakan adalah benih kacang panjang varietas KP-1, pupuk kandang kotoran sapi dan pupuk NPK 16:16:16.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan yang menggunakan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk organik dan anorganik yang terdiri dari tiga aras yaitu: Pupuk NPK dengan dosis 575 kg per hektar (D1), pupuk NPK dosis 575 kg/ha + pupuk kandang dengan dosis 20 ton per hektar (D2), pupuk kandang dengan dosis 20 ton per hektar (D3). Faktor kedua adalah jarak tanam yang terdiri dari tiga aras yaitu jarak tanam 50 x 20 cm (J1), jarak tanam

rekomendasi 70 x 30 (J2), dan jarak tanam 90 x 30 cm (J3).

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan, dan masing-masing kombinasi diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperlukan $9 \times 3 = 27$ kombinasi perlakuan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (*Análisis of variance*) pada jenjang nyata 5%. Bila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan atau DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan penelitian

1. Perlakuan Jarak Tanam

Penelitian dilaksanakan di lahan dengan ukuran bedengan 2 x 1 m². Maka dari itu akan dibuat bedengan sebanyak 27 bedengan sebagai satuan percobaan dengan jarak tanam berbeda-beda, yaitu 9 bedengan dengan jarak tanam 50 x 20 cm dengan populasi tanaman sebanyak 20 tanaman per bedengan, 9 bedengan selanjutnya dengan jarak tanam 70 x 30 cm dengan populasi tanaman sebanyak 12 tanaman per bedengan, dan 9 bedengan terakhir dengan jarak tanam 90 x 25 cm dengan populasi 16 tanaman per bedengan. Antar bedengan diberi jarak sekitar 30 cm dan kebutuhan lahan untuk 27 bedengan dengan luas bedengan 2 x 1 m² ditambah jarak antar bedengan 30 cm adalah 7 x 15 m². Lahan di olah dengan cara dibajak, kemudian diberi pupuk organik dan anorganik sesuai perlakuan lalu didiamkan selama 2 minggu sebelum tanam.

Berikut adalah layout lahan yang akan digunakan sebagai tempat penelitian berlangung (pada lampiran 1.)

2. Perlakuan Pemupukan Organik dan Anorganik

Pupuk yang akan digunakan pada saat penelitian adalah sebagai berikut :

a. Pupuk NPK Majemuk 16:16:16

Pemupukan dilakukan 2 kali selama penelitian berlangsung. Pemupukan pertama yaitu 15 hari setelah tanam dan pemupukan kedua yaitu 40 hari setelah tanam.

Pemupukan dilakukan dengan cara di tugal dengan jarak 5 cm pada umur 15 hari dan 10 cm pada umur 40 hari. Dosis pupuk sesuai dengan yang dianjurkan yaitu 13,8 g per tanaman (575 kg per hektar) untuk satu kali pemupukan. Jadi untuk jarak tanam 50 x 20 cm dosis pupuk per bedengan yaitu 276 g, jarak tanam 70 x 30 cm dosis pupuk per bedengan yaitu 183,954 g, jarak tanam 90 x 25 cm dosis pupuk per bedenganya yaitu 220,8 g. Total bedengan untuk jarak tanam 50 x 20 cm yaitu 9 bedengan, maka kebutuhan pupuknya 2,484 kg untuk satu kali pemupukan. Jarak tanam 70 x 30 cm kebutuhan pupuknya 1,655 kg untuk satu kali pemupukan. Selanjutnya jarak tanam 90 x 25 cm kebutuhan pupuknya 1,987 kg untuk satu kali pemupukan.

b. Pupuk Organik

Pupuk Organik yang digunakan adalah pupuk kandang kotoran sapi. Pemupukan akan dilakukan sebanyak 2 kali selama penelitian berlangsung. Cara pemupukan dilakukan dengan cara disebar disekitar tanaman. Dosis pupuk sesuai anjuran yaitu 240 g per tanaman untuk satu kali pemupukan. Total pemupukan dilakukan 2 kali selama penelitian, jadi dosis pupuk per tanaman yaitu 240 g (20 ton per hektar). Untuk jarak tanam 50 x 20 cm dosis pupuk per bedengan yaitu 4,8 kg. Dosis pupuk per bedengan untuk jarak tanam 70 x 30 cm yaitu 3,2 kg per bedengan. Selanjutnya untuk jarak tanam 90 x 25 cm dosis pupuk per bedenganya yaitu 3,8 kg per bedengan.

3. Penanaman

Benih yang digunakan pada saat penelitian adalah benih dengan varietas KP-1. Penanaman dilakukan setelah lahan selesai di olah dan dibersihkan. Cara penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam 2-3 cm kemudian benih di tanam sebanyak 2-3 butir untuk satu lubang tanam.

4. Pemeliharaan tanaman

a. Penyiraman
Penyiraman dilakukan 1 kali per hari dilapangan.

b. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) seperti gulma dan hama dilakukan secara mekanis. Hama yang sering muncul adalah ulat buah dan kutu daun yang menyebabkan kerusakan pada daun dan buah. Untuk pengendalian hama kutu daun tersebut dengan menggunakan insektisida Dursban 200 EC dengan dosis 2 ml/L. Sedangkan untuk ulat buah menggunakan Proclaim 5 SG dengan dosis 100 g/10 Liter air.

c. Pemasangan ajir / lanjaran

Pemasangan lanjaran dilakukan dilakukan 10-15 hari setelah tanam, kira-kira tinggi tanaman 15-25 cm. Pemasangan lanjaran menggunakan bambu dan kawat dengan tinggi 2 meter.

5. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada umur tanaman 45 hari setelah tanam dan buah telah siap untuk di panen. Pemanenan dilakukan sebanyak 6 kali.

Pengamatan

Sampel tanaman yang akan digunakan untuk analisis dipilih secara acak sebanyak 7 tanaman per bedengan.

1. Berat segar akar (g / bedengan).

Akar bibit terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang masih melekat pada akar kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitis pada akhir percobaan.

2. Berat kering akar (g / bedengan)

Akar yang telah ditimbang berat segarnya dimasukkan ke dalam kantong kertas lalu dioven pada suhu 70⁰C selama kurang lebih 48 jam kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitis pada akhir percobaan, sampai berat dalam keadaan konstan.

3. Berat segar tajuk (g / bedengan)

Daun, akar dan batang yang dihasilkan ditimbang tanpa dikeringkan terlebih dahulu.

4. Berat kering tajuk (g / bedengan)
Daun, akar dan batang hasil panen dikeringkan dengan oven pada suhu 70⁰C sampai mencapai berat konstan.
5. Jumlah buah (buah / tanaman)
Jumlah buah dihitung pada saat pemanenan dan buah yang dihitung hanya buah yang sudah memenuhi kriteria panen.
6. Jumlah buah (buah / bedengan)
Jumlah buah dalam satu bedengan dihitung pada saat pemanenan dan buah yang dihitung hanya buah yang sudah memenuhi kriteria panen.
7. Berat buah (g / tanaman).

Menimbang berat buah dengan cara mengakumulasikan berat buah setiap kali panen hingga panennya berakhir.

8. Berat buah (Kg / bedengan)
Menimbang berat buah per bedengan dengan cara mengakumulasikan berat buah setiap kali panen hingga panennya berakhir.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Berat Segar Tajuk (g / tanaman)

Hasil sidik ragam (lampiran 2.) menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan pupuk dengan jarak tanam. Perlakuan pupuk dan jarak tanam juga tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat segar tajuk tanaman. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh pupuk organik dan anorganik serta jarak tanam terhadap berat segar tajuk tanaman kacang panjang.

Jarak Tanam	Pupuk Organik dan Anorganik			Rerata
	NPK 13.8 g	NPK 13.8 g + Pupuk Kandang 240 g	Pupuk Kandang 240 g	
50 x 20 cm				
70 x 30 cm	358.9	399.8	336.6	365.1 a
90 x 25 cm	299.7	325.5	303.8	309.7 a
Rerata	348.8 p	368.1 p	325.4 p	

Keretangan : Angka yang diikuti huruf notasi yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(~) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 1. terlihat perlakuan pupuk memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tajuk tanaman kacang panjang. Demikian juga pada perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang sama. Namun pupuk NPK 13.8 g + pupuk kandang 240 g dan jarak tanam 90 x 25 cm memberikan hasil yang paling baik.

Berat Kering Tajuk (g / tanaman)

Hasil sidik ragam (lampiran 3.) menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan pupuk dengan jarak tanam. Perlakuan pupuk dan jarak tanam juga tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat kering tajuk tanaman. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh pupuk organik dan anorganik serta jarak tanam terhadap berat kering tajuk tanaman kacang panjang.

Jarak Tanam	Pupuk Organik dan Anorganik			Rerata
	NPK 13.8 g	NPK 13.8 g + Pupuk Kandang 240 g	Pupuk Kandang 240 g	
50 x 20 cm				
70 x 30 cm	53.9	60.4	50.9	55.1 a
90 x 25 cm	48.7	54.2	51.9	51.6 a
Rerata	58.3	60.0	51.4	56.6 a
	53.6 p	58.2 p	51.4 p	

Keretangan : Angka yang diikuti huruf notasi yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(~) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 2. terlihat perlakuan pupuk memberikan pengaruh yang sama pada berat kering tajuk tanaman kacang panjang. Demikian juga pada perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang sama. Namun perlakuan pupuk NPK 13.8 g + pupuk kandang 240 g dan jarak tanam 90 x 25 cm memberikan hasil yang paling baik.

Berat Segar Akar (g / tanaman)

Hasil sidik ragam (lampiran 4.) menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan pupuk dengan jarak tanam. Perlakuan pupuk dan jarak tanam juga tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat segar akar tanaman. Hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh pupuk organik dan anorganik serta jarak tanam terhadap berat segar akar tanaman kacang panjang.

Jarak Tanam	Pupuk Organik dan Anorganik			Rerata
	NPK 13.8 g	NPK 13.8 g + Pupuk Kandang 240 g	Pupuk Kandang 240 g	
50 x 20 cm				
70 x 30 cm	12.7	14.8	13.8	13.7 a
90 x 25 cm	13.8	13.4	12.0	13.1 a
Rerata	15.4	16.8	14.8	15.7 a
	13.9 p	15.0 p	13.5 p	

Keretangan : Angka yang diikuti huruf notasi yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(~) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 3. terlihat perlakuan pupuk memberikan pengaruh yang sama pada berat segar akar tanaman kacang panjang. Demikian juga pada perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang sama. Namun

perlakuan pupuk NPK 13.8 g + pupuk kandang 240 g dan jarak tanam 90 x 25 cm memberikan hasil yang paling baik.

Berat Kering Akar (g / tanaman)

Hasil sidik ragam (lampiran 5.) menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan pupuk dengan jarak tanam. Perlakuan pupuk tidak memberikan pengaruh

terhadap berat kering akar sedangkan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat kering akar tanaman kacang panjang. Hasil analisis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pupuk organik dan anorganik serta jarak tanam terhadap berat kering akar tanaman kacang panjang.

Jarak Tanam	Pupuk Organik dan Anorganik			Rerata
	NPK 13.8 g	NPK 13.8 g + Pupuk Kandang 240 g	Pupuk Kandang 240 g	
50 x 20 cm				
70 x 30 cm	2.5	2.9	2.3	2.5 c
	2.7	2.7	2.6	2.6 b
90 x 25 cm	3.2	3.2	2.9	3.1 a
Rerata	2.8 p	2.9 p	2.6 p	

Keretangan : Angka yang diikuti huruf notasi yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(~) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 4. terlihat perlakuan pupuk memberikan pengaruh yang sama pada berat kering akar tanaman kacang panjang. Akan tetapi pada perlakuan jarak tanam menunjukkan adanya perbedaan.

nyata antara perlakuan pupuk dengan jarak tanam. Perlakuan pupuk memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat buah sedangkan pada perlakuan jarak tanam juga memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat buah tanaman kacang panjang. Hasil analisis disajikan pada Tabel 5.

Berat Buah (g / tanaman)

Hasil sidik ragam (lampiran 6.) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang

Tabel 5. Pengaruh pupuk organik dan anorganik serta jarak tanaman terhadap berat buah tanaman kacang panjang.

Jarak Tanam	Pupuk Organik dan Anorganik			Rerata
	NPK 13.8 g	NPK 13.8 g + Pupuk Kandang 240 g	Pupuk Kandang 240 g	
50 x 20 cm				
70 x 30 cm	88.0	107.7	81.4	92.4 b
	108.5	137.4	108.9	118.3 a
90 x 25 cm	105.0	98.0	87.4	96.8 b
Rerata	100.5 q	114.4 p	92.6 q	

Keretangan : Angka yang diikuti huruf notasi yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(~) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 5. terlihat perlakuan pupuk memberikan pengaruh yang berbeda pada berat buah tanaman kacang panjang. Begitu juga pada perlakuan jarak tanam menunjukkan adanya perbedaan.

Berat Buah (Kg / bedengan)

Hasil sidik ragam (lampiran 7.) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang

nyata antara perlakuan pupuk dengan jarak tanam. Perlakuan pupuk tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat buah sedangkan pada perlakuan jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat buah per bedengan kacang panjang. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh pupuk organik dan anorganik serta jarak tanam terhadap berat buah per bedengan kacang panjang.

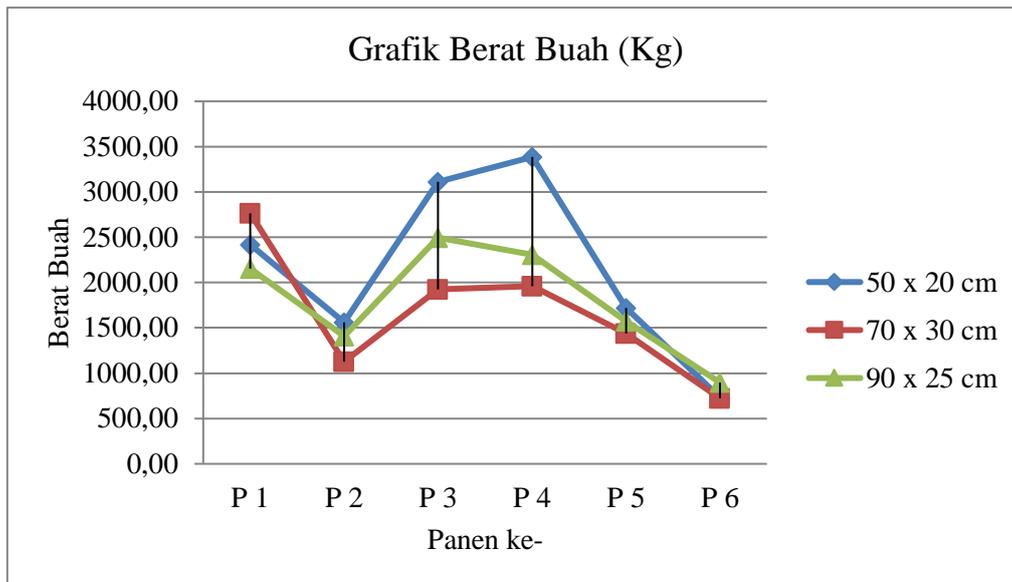
Jarak Tanam	Pupuk Organik dan Anorganik			Rerata
	NPK 13.8 g	NPK 13.8 g + Pupuk Kandang 240 g	Pupuk Kandang 240 g	
50 x 20 cm				
70 x 30 cm	1759.0	2154.3	1628.6	1847.3 a
90 x 25 cm	1302.3	1649.1	1306.9	1419.4 b
Rerata	1580.4 p	1790.2 p	1444.5 p	

Keretangan : Angka yang diikuti huruf notasi yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(~) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 6. terlihat perlakuan pupuk tidak memberikan pengaruh yang berbeda pada berat buah tanaman kacang panjang. Akan tetapi pada perlakuan jarak tanam menunjukkan adanya pengaruh nyata dimana jarak tanam 50 x 20 cm memberikan hasil paling tinggi dengan berat rata-rata per bedengan 1847.3 Kg.

Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap berat buah kacang panjang yang dipanen setiap 3 hari sebanyak 6 kali panen. Berikut hasil pengamatan yang disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 1.



Gambar 1 : Grafik pengaruh dosis pupuk terhadap berat buah per bedengan pada tanaman kacang panjang.

Berdasarkan grafik yang tersaji di atas, terlihat jarak tanam 50 x 20 cm memberikan hasil paling baik diantara jarak tanam yang lain. Seluruh perlakuan mengalami penurunan pada panen ke-2 dan meningkat pada panen ke-3, pada panen ke-5 dan 6 seluruh perlakuan mengalami penurunan.

Jumlah Buah (buah/tanaman)

Hasil sidik ragam (lampiran 8.) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk dengan jarak tanam. Perlakuan pupuk tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat buah sedangkan pada perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat buah tanaman kacang panjang. Hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh pupuk organik dan anorganik serta jarak tanam terhadap jumlah buah tanaman kacang panjang.

Jarak Tanam	Pupuk Organik dan Anorganik			Rerata
	NPK 13.8 g	NPK 13.8 g + Pupuk Kandang 240 g	Pupuk Kandang 240 g	
50 x 20 cm				
70 x 30 cm	5.476	7.429	5.238	6.048 c
90 x 25 cm	7.286	7.952	7.191	7.476 a
Rerata	7,191	6.905	6.095	6.730 b
	6.651 p	7.429 p	6.175 p	

Keretangan : Angka yang diikuti huruf notasi yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(~) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 7. Terlihat perlakuan pupuk memberikan pengaruh yang sama pada jumlah tanaman kacang panjang. Akan tetapi pada perlakuan jarak tanam menunjukkan adanya perbedaan.

Jumlah Buah (buah/bedengan)

Hasil sidik ragam (lampiran 9.) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk dengan jarak

tanam. Perlakuan pupuk tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat buah sedangkan pada perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda terhadap

berat buah per bedengan pada tanaman kacang panjang. Hasil analisis disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh pupuk organik dan anorganik serta jarak tanam terhadap jumlah buah per bedengan kacang panjang.

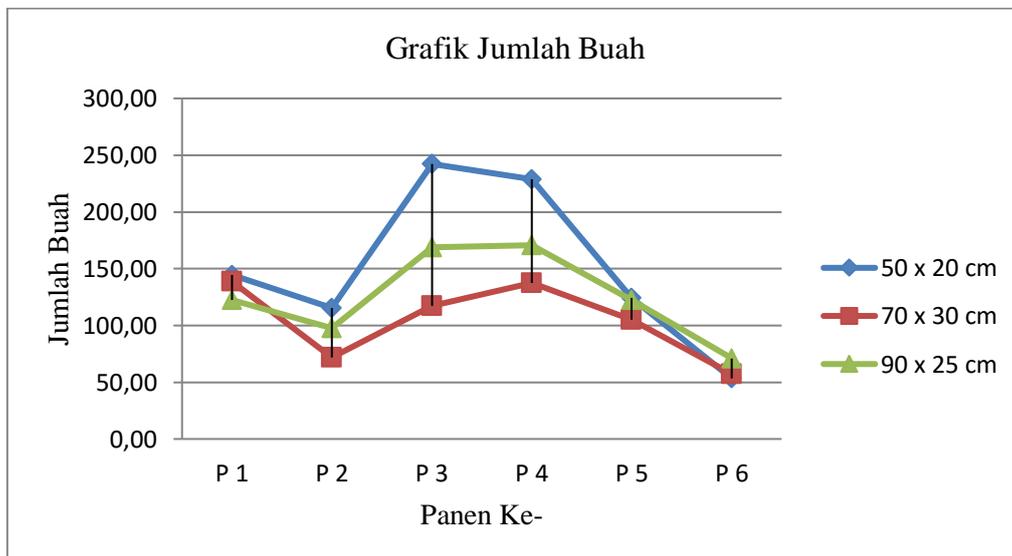
Jarak Tanam	Pupuk Organik dan Anorganik			Rerata
	NPK 13.8 g	NPK 13.8 g + Pupuk Kandang 240 g	Pupuk Kandang 240 g	
50 x 20 cm				
70 x 30 cm	109.527	148.573	104.767	120.956 a
90 x 25 cm	87.428	95.428	86.288	89.715 c
Rerata	104.002 p	118.160 p	96.193 p	

Keretangan : Angka yang diikuti huruf notasi yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(~) : Tidak ada interaksi

Pada Table 8. Terlihat perlakuan pupuk memberikan pengaruh yang sama pada jumlah tanaman kacang panjang. Akan tetapi pada perlakuan jarak tanam menunjukkan adanya perbedaan.

Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap jumlah buah kacang panjang yang dipanen setiap 3 hari sebanyak 6 kali panen. Berikut hasil pengamatan yang disajikan dalam grafik pada gambar 3



Gambar 3 : Grafik pengaruh jarak tanam terhadap jumlah buah per bedengan pada tanaman kacang panjang.

Berdasarkan grafik diatas, jarak tanam 50 x 20 cm memberikan hasil paling baik terhadap jumlah buah kacang panjang dibandingkan dengan jarak tanam yang lain.

Pada panen pertama terlihat jumlah buah pada seluruh jarak tanam tidak berbeda jauh, tetapi pada panen ke-2, ke-3, dan ke-4 terlihat jarak tanam 50 x 20 memberikan hasil paling

tinggi diantara jarak tanam yang lain. Hal ini sangat wajar dikarenakan jarak tanam 50 x 20 memiliki populasi 20 tanaman per bedengan, sedangkan jarak tanam 70 x 30 hanya 12 tanaman dan jarak tanam 90 x 25 cm hanya 16 tanaman.

PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk NPK 13,8 g, dosis NPK 13,8 g + pupuk kandang 240 g, pupuk kandang 240 g dengan semua aras perlakuan.

Sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata yang diberikan oleh dosis pupuk terhadap berat buah (polong) tanaman kacang panjang. Perlakuan pupuk NPK 13,8 g + pupuk kandang 240 g menghasilkan berat buah dan jumlah buah yang paling tinggi. Hal ini disebabkan karena nutrisi yang dibutuhkan tanaman pada saat pembentukan buah (polong) sangat tercukupi sehingga berat buah yang dihaliskan juga tinggi. Sedangkan hasil sidik ragam berat buah terendah diperoleh dari perlakuan pupuk kandang 240 g. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan hara yang rendah dan ketersediaan unsur hara lambat sehingga belum memenuhikebutuhan tanaman pada masa pembuahan akibatnya berat buah yang dihasilkan rendah.

Perlakuan jarak tanam 70 x 30 cm memberikan hasil paling baik untuk berat buah dan jumlah buah per tanaman. Hal ini dikarenakan jarak tanam ini lebih renggang diantara jarak tanam yang lain dan persaingan antar tanaman dalam mencukupi kebutuhan nutrisinya rendah, sehingga berat buah dan jumlah buha per tanaman yang dihasilkan lebih tinggi dibanding jarak tanam yanglain. Akan tetapi apabila dikaitkan dengan populasi atau berat buah dan jumlah buah per bedengan, maka jarak tanam 50 x 20 cm memberikan hasil yang paling tinggi. Hal ini dikarenakan jumlah populasi pada jarak tanam 50 x 20 cm paling banyak diantara jarak tanam yang lain, sehingga jumlah buah per bedengan juga lebih tinggi.

Sedangkan jarak tanam 50 x 20 cm memberikan berat buah dan jumlah buah per tanaman terendah. Jarak tanam 50 x 20 cm

memiliki populasi yang paling tinggi sehingga menyebabkan persaingan dalam hal memperoleh nutrisi pada saat pembentukan buah, oleh karena itu buah yang dihasilkan memiliki berat yang paling rendah diantara perlakuan yang lain.

Pada parameter berat kering akar tanaman ternyata dosis pupuk tidak memberikan hasil yang berbeda nyata. Sedangkan berdasarkan hasil sidik ragam, ternyata perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering akar tanaman. Hasil sidik ragam tertinggi untuk berat kering akar yaitu pada perlakuan 90 x 25 cm dan terendah pada jarak tanam 50 x 20 cm. Hal ini sangat wajar terjadi karena secara logika jarak tanam 90 x 25 cm memberikan ruang yang sangat cukup bagi akar tanaman kacang panjang dalam pertumbuhanya. Sehingga sangat wajar apabila perlakuan ini memberikan hasil yang paling tinggi diantara perlakuan yang lain. Sedangkan jarak tanam 50 x 20 cm terlalu rapat bagi tanman, sehingga perkembangan akar dalam tanah terhambat dan menyebabkan produksi rendah.

Untuk parameter berat segar tajuk, berat kering tajuk, dan berat segar akar, baik perlakuan dosis pupuk maupun jarak tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap ketiga parameter tersebut. Diduga kedua perlakuan membrikan pengaruh yang sama terhadap parameter berat segar tajuk, berat kering tajuk, dan berat kering akar.

Hal lain yang mempengaruhi produksi tanaman kacang panajang yaitu hama pada tanaman kacang panjang. Hama ini dapat timbul dikarenakan beberapa hal antara lain kebersihan kebun, jumlah daun yang berlebihan, dan kelembapan yang tinggi. Hama yang paling dominan muncul pada tanaman kacang panjang yaitu kutu daun (*Aphis Cracivora Koch*) dan ulat buah (*Spodoptera Litura F*). Perkembangan kedua hama ini sangat cepat, oleh karenanya perlu dilakukan penanganan sedini mungkin terhadap perkembangan hama yang muncul. Selama penelitian berjalan kedua hama tersebut merupakan hama utama yang menyerang pada tanaman kacang panjang. Penanganan untuk kutu daun (*Aphis*

Cracivora Koch) menggunakan insektisida kontak Dursban 200 EC dengan bahan aktif Klorpirifos dan dosis yang digunakan yaitu 2 ml/L. Sementara untuk penanganan ulat buah (*Spodoptera Litura F*) menggunakan insektisida Proclaim 5 SG dengan bahan aktif Emamectin benzoate 5% dan dosis yang digunakan 100 g / 10 liter air.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang.
2. Perlakuan pupuk NPK 13,8 g + pupuk kandang 240 g memberikan berat buah yang tinggi untuk berat buah dan jumlah buah pada kacang panjang berbeda dengan perlakuan NPK 13,8 g dan perlakuan pupuk kandang 240 g.
3. Perlakuan jarak tanam 70 x 30 cm memberikan berat buah dan jumlah buah per tanaman yang paling tinggi. Akan tetapi untuk jumlah buah dan berat buah per bedengan, perlakuan jarak tanam 50 x 20 cm memberikan hasil paling tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Adrizal dan Jalid. 1995. *Pengaruh Sumber Bahan Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Panjang*. Risalah Seminar Balistan Sukarmi.

Alam Tani. 2016. *Budidaya Kacang Panjang Organik*. <http://alamtani.com/2016/budidaya-kacang-panjang-organik.html> diakses pada 23 Maret 2016 Pukul 05:45 Wib

Alex, S. 2015. *Sayuran Dalam Pot Sayuran Konsumsi Tak Harus Beli*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Andrade, F.H, P. Calvino, A.Carilo and P. Barbieri., 2002. Yield response to narrow row depend on increased radiatin interseption. *Agron. dalam Suryadi, Setyobudi, dan Soelistyono, R., 2013. Kajian Intersepsi cahaya Matahari Pada Kacang Tanah*

(*Arachis hypogaea L.*) *Diantara Tanaman Melinjo menggunakan Jarak Tanam Berbeda*. (Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang).

- Badan Pusat Statistik. 2004. *Statistik Produksi Tanaman Sayur* 2000. BPS. Jakarta.
- Cahyono, B., 2003. *Kacang Buncis Teknik Budi Daya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Chariatma, Andhy J. 2008. *Pengaruh Berbagai Dosi Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Pupuk NPK (15:15:15) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang*. Universitas Andalas. Padang
- Hakim, N. MY, Nyakpa. AM. Lubis. SG, Nugroho. MR, Saul. MA, Diha. GB, Hong dan HH, Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Negri Lampung. Lampung.
- Hanafi,M. Arief. 2005.*Pengaruh Kerapatan Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Jagung (Zea mays L) Untuk Produksi Jagung Semi*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. *dalam* Suryadi, Setyobudi, dan Soelistyono, R., 2013. *Kajian Intersepsi cahaya Matahari Pada Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Diantara Tanaman Melinjo menggunakan Jarak Tanam Berbeda*. (Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang).
- Haryanto, E., Suhartini, T., Rahayu, E, 1994. *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hidayat, N., 55 *Pertumbuhan dan Prodiksi Kacang Tanah (Arachis hypogea L.) Varietas Lokal Madura Pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Fosfor*. Serial online (**Error! Hyperlink reference not valid.**). diakses pada tanggal 21 Maret 2016. Pukul 22.19 Wib.
- Hutapea, J.R., 1994. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (III)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Jakarta

- Mahdi, R. 2011. Teknik Budidaya. Serial online (<http://rizalmahdi.files.wordpress.com/2011/01/bab-9.pdf>). diakses pada tanggal 21 Maret 2016. Pukul 22.00 Wib.
- Mulyani, Mul. 2002. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Nazaruddin, 1993. *Sayuran Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Petani Hebat. 2013. *Teknis Budidaya Tanaman Kacang Panjang*. <http://www.petanihebat.com/2013/02/teknis-budidaya-tanaman-kacang-panjang.html> diakses pada tanggal 23 Maret 2016. Pukul 05:30 Wib.
- Pima, D., 2009. Pengaruh Sistem Jarak Tanam dan Metode Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi. Serial online (**Error! Hyperlink reference not valid.**) diakses pada tanggal 21 Maret 2016. Pukul 23.54 Wib.
- Pitojo, S, 2006. *Benih Kacang Panjang*. Kansius. Yogyakarta.
- Rachmawati, Ninda Ayu. 2012. *Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Hasil Tanaman Kacang Panjang (VIGNA SINENSIS)*. Politeknik Negri Lampung. Bandar Lampung.
- Rukmana, Rahmat. 2014. Sukses Budi Daya Aneka Kacang Sayur Di Pekarangan & Perkebunan. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Samsudin, U, S. 1985. *Budidaya Sayuran Kacang-Kacangan*. C.V. Pustaka Buana. Bandung.
- Sarpian, T., 2003. *Pedoman Berkebun Lada dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Setyamidjaja, D., 2000. *Teh Budi Daya dan Pengolahan Pascapanen*. Konisius. Yogyakarta.
- Soetiarti S Hartono dkk. 1984. *Dasar-Dasar Agronomi I*. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan RI. Universitas Surakarta.
- Sujatmo dkk. 1986. *Hasil Penelitian Balitan Malang*. Tahun 1988/1989. Departemen Pertanian Blitas Malang 1990.
- Susanto, 1994. *Tanaman Kakao Budidaya dan Pengelohan Hasil*. Kanisius. Yogyakarta.
- Susetya, Darma, S, P. 2014. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Pertanian Perkebunan*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Suwahyono, Untung. 2011. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif Dan Efisien*. Penebar Swadaya. Depok.