

PENGARUH TINGGI LANJARAN DAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG

Tasliati Djafar dan Juliawati*

Dosen Fakultas Pertanian Prodi Agroteknologi Universitas Iskandarmuda

Jalan Kampus Unida No. 15, Surien Banda Aceh

*e-mail: juliawatimahdi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tinggi lanjaran dan pemberian pupuk kandang yang tepat serta interaksi antara ke dua faktor tersebut terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3×3 dengan 3 ulangan, ada dua faktor yang diteliti yaitu, tinggi lanjaran (2.0 m, 2.5 m, dan 3.0 m) dan pemberian pupuk kandang (10 ton/ha, 12.5 ton/ha, dan 15 ton/ha). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tinggi lanjaran berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam (hst), jumlah cabang umur 30 dan 45 hst, panjang buah dan jumlah buah. Pemberian pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang umur 15 hst, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 hst, jumlah cabang umur 30, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 hst jumlah cabang umur 45hst, panjang buah dan jumlah buah. Tidak terdapat interaksi antara pemberian pupuk kandang dan pupuk organik cair terhadap semua parameter yang diamati .

Kata kunci: lanjaran, pupuk kandang, dan kacang panjang

Abstract

This research aims was to study was to investigate effect of bean pole high and application of manure are to exact as well as interaction of both factors on the growth and yield string bean plant. The research use Randomized Block Design for study factorial arrange 3×3 with three replication, there were two investigated that is the first buffer types (0 m, 2.5 m, dan 3.0 m) and the second application of manure (dosage 10 tons/ha, 12.5 tons/ha, dan 15 tons/ha). The result of this research showed that the bean pole high not significant on plant tall at 15, 30, and 45 days after plant, number of branch 30 and 45 days after plant, long of pod yield and pod number. Application of manure dosage gave a very significantly effect on plant tall of long bean at 15 after days of plant, significant on plant tall of long bean at 30 days after plan, the number of branch 45 days after plant, long pod, and pod number. Nothing interaction between the two factor were bean pole high and dosage of manure fertilizer for all parameters.

Keywords: bean pole high, manure, and long bean

PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensi L*) berasal dari Afrika Tengah. Kacang panjang merupakan tanaman penting di Cina dan India sebagai tanaman penutup tanah yang dapat mengurangi erosi dan tanaman dapat dijadikan pupuk hijau (Irfan, 2005). Tanaman kacang panjang merupakan sayuran yang banyak ditanam sebagai tanaman sela yang dapat menyuburkan tanah, karena pada akar-akarnya terdapat bintil-bintil bakteri *Rhizhobium* yang dapat memfiksasi nitrogen bebas dari udara (Anonymous, 2012). Kacang panjang merupakan sayuran yang mempunyai arti penting bagi kebutuhan gizi sehari-hari disamping protein hewani. Kacang panjang sangat digemari orang karena rasanya enak dan banyak mengandung vitamin A, B dan vitamin C, serta mengandung protein. Kadar protein yang terkandung dalam 100 gram kacang panjang adalah protein 2 gram, hidrat arang 2 gram, vitamin A 1200 IU, vitamin B 10 miligram dan vitamin C 3 miligram (Redaksi, 2008).

Kacang panjang banyak manfaatnya dan mengandung nilai gizi yang tinggi, maka usaha peningkatan produksi perlu dilakukan, antara lain dengan pemberian lanjaran dan pemupukan (Elly, 2003). Menurut Rukmana, 1995(dalam Nugraha dkk 2014 (dalam Anonimous) Lanjaran merupakan alat bantu pada suatu tanaman sebagai penopang atau tempat rambatan suatu tanaman yang tumbuhnya menjalar. Pada tanaman kacang panjang lanjaran sangat berguna sebagai tempat rambatan sehingga mempermudah pemeliharaan dan tidak merusak bunga maupun buah kacang panjang. Penggunaan ajir/lanjaran juga membuat kanopi tanaman akan sesuai dengan arsitektur aslinya dan luas permukaan daun akan lebih luas. Hal ini mengakibatkan penerimaan cahaya matahari lebih optimum dan meningkatkan efisiensi fotosintesis. Pada saat tanaman mencapai ketinggian sekitar 25 cm, harus dilakukan pemasangan lanjaran. Lebarnya cukup 2 cm dan tinggi 2,5 meter dan setiap tanaman cukup 1 lanjaran.

Selain lanjaran pemberian pupuk kandang pada tanah untuk meningkatkan kesuburan tanah dan juga memperbaiki struktur tanah serta mendorong jasad renik. Pupuk kandang merupakan kotoran padat dan cairan hewan ternak yang tercampur dengan sisa-sisa makanan ataupun alas kandang. Pupuk kandang disamping dapat mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah, mendorong kehidupan jasad renik dan juga menambah unsur hara kedalam tanah (Dwi Joseputro, 2006).

Menurut Fernandes, Rodrigues, dan Testezla (2003), pemberian pupuk organik pada tanaman kacang panjang memberikan hasil yang lebih tinggi dan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang diperoleh dari pemberian hara dengan pupuk kimia. 2003 dosis pupuk kandang untuk tanaman sayur-sayuran yang optimum adalah 10 – 15 ton per hektar. Dalam pemupukan

pemberian pupuk kandang yang akan diberikan merupakan faktor yang harus di perhatikan. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini di Gampong Dayah Baro Kecamatan Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya dengan ketinggian tempat ± 2 m diatas permukaan laut (dpl). Bahan yang digunakan adalah Benih kacang panjang varietas lokal sebanyak 1000 biji, Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang dengan. NPK Mutiara. Lanjaran yang digunakan terbuat dari kayu. Alat-alat yang digunakan adalah: cangkul, gembor, parang meteran, pisau, timbangan digital, sprayer, papan, alat tulis menulis dan gunting.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3x3 dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti dalam penelitian ini adalah panjang lanjaran terdiri dari 3 perlakuan, yaitu : 2.0 m, 2.5 m, dan 3.0 m dan pemberian pupuk kandang dengan 3 perlakuan : 10 ton/ha, 12,5 ton/ha, dan 15,0 ton/ha. Adapun peubah yang diamati adalah : tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 hst, jumlah cabang 30 dan 45 hst, panjang buah, dan jumlah buah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Tinggi Lanjaran

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa bahwa tinggi lanjaran berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati, yaitu tinggi tanaman kacang panjang umur 15, 30 dan 45 hst, jumlah cabang umur 30 dan 45 hst, jumlah buah dan panjang buah. Rata – rata pertumbuhan dan hasil tanaman padi akibat tinggi lanjaran dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi lanjaran tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 15, 30, dan 45 hst, namun demikian dari hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan tinggi 2.5 m memperlihatkan pertambahan tinggi tanaman yang lebih baik dari perlakuan 2.0 m dan 3.0 m. Hal ini dikarenakan tinggi lanjaran 2.5 m memberikan suatu keseimbangan pertumbuhan dan pembentukan tanaman, sehingga fotosintesis berjalan dengan semestinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Junick (2014) yang menyatakan bahwa lanjaran mempunyai pengaruh fisiologis pada tanaman terutama dalam hal pembentukan klorofil untuk mempertinggi fotosintes.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Panjang, Jumlah Cabang, Panjang Buah dan Jumlah Buah pada Perlakuan Tinggi Lanjaran

Peubah yang diamati	Tinggi Lanjaran			
	2.0 m	2.5 m	3.0 m	BNJ _{0.05}
Tinggi Tanaman (cm)				
15 hst	22.96	31.26	28.25	
30 hst	82.75	84.29	75.46	
45 hst	129.44	143.07	139.06	
Jumlah Cabang				
30 hst	5.98	7.52	5.65	
45 hst	25.72	13.00	11.70	
Panjang Buah (cm)	33.31	32.55	32.55	
Jumlah Buah (buah)	27.85	30.28	31.67	

Jumlah cabang pada umur 30 terbanyak dijumpai pada perlakuan 2.5 m, dan pada 45 hst dijumpai pada perlakuan 2.0 m, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Menurut Gultom (2004 *dalam* Habibi, 2018) perlakuan teknis pemasangan lanjaran dapat memberikan dukungan bagi tanaman untuk tumbuh dan menjadi percabangan produktif. Lanjaran juga dapat memelihara cabang hingga tidak menyentuh permukaan tanah yang mungkin dalam kondisi panas atau basah sehingga menyebabkan tanaman terbakar sinar matahari atau terserang penyakit serta kegiatan pemeliharaan lebih mudah dilakukan karena cabang tidak merambat acak di permukaan tanah (Hatta dkk., 2000 *dalam* Habibi, 2018).

Panjang buah dan jumlah buah terbaik diperoleh pada perlakuan 2.0 m, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 2.5 m dan 3.0 m. Hal ini dikarenakan tinggi lanjaran 2.0 m sudah mencukupi untuk tempat membelitkan batang tanaman kacang panjang dan memberikan pertumbuhan yang lebih baik. Menurut Jumin (2005) buah yang terbentuk dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya adalah persentase bunga yang mengalami penyerbukan dan pembuahan serta persentase buah muda yang dapat berkembang terus hingga menjadi buah yang matang. Menurut Tasliati, Juliawati, dan Putra (2020) bahwa tanaman yang dibudidayakan dengan pemakaian lanjaran mempunyai ruang gerak yang efisien, mempercepat masa berbunga, memperpanjang masa produktif dan memperluas areal tangkapan sinar matahari.

Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang

Hasil Uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang umur 15 hst dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang umur 30 hst dan berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang kacang panjang umur 30 hst, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 hst, jumlah cabang umur 45 hst serta, panjang buah dan jumlah buah.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman kacang panjang tertinggi pada umur 15 hst dijumpai pada perlakuan 15 ton/ha, yaitu 29.76 cm, berbeda nyata dengan perlakuan 10 ton/ha dan 12.5 ton/ha. Pada umur 30 hst tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan 12.5 ton/ha yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini berarti pemberian pupuk kandang pada dosis 12.5 ton/ha dan 15 ton/ha memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertambahan tinggi tanaman kacang panjang.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Panjang, Jumlah Cabang, Panjang Buah dan Jumlah Buah pada Pemberian Pupuk Kandang

Peubah yang diamati	Dosis Pupuk Kandang (ton/ha)			BNJ _{0.05}
	10 ton/ha	12.5 ton/ha	15.0 ton/ha	
Tinggi Tanaman (cm)				
15 hst	24.69 a	28.02 ab	29.76 b	5.05
30 hst	70.70 a	87.98 b	83.83 a	14.40
45 hst	134.01	135.57	141.58	
Jumlah Cabang				
30 hst	6.17 a	6.43 b	6.56 b	0.21
45 hst	12.63	12.44		
Panjang Buah (cm)	34.72	33.42	55.98	
Jumlah Buah (buah)	75.87	80.93	99.72	

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam lajur yang sama tidak berbeda sangat nyata pada Uji BNJ_{0.05}

Pupuk kandang mampu memperbaiki stuktur tanah, memiliki kandungan mikroorganisme yang diyakini mampu merombak bahan organik yang sulit dicerna tanaman menjadi komponen yang lebih mudah diserap oleh tanaman, pupuk kandang juga mengandung unsur hara lengkap seperti N,P dan K membuat pupuk kandang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Redaksi 2007). Menurut Sutanto (2002), pupuk kandang merupakan sumber bahan organik yang merupakan hasil sampingan dari usaha peternakan, yaitu feses atau kotoran hewan seperti kotoran sapi yang dapat digunakan sebagai bahan nutrisi bagi tanaman, sebagian besar akan dikembalikan ke dalam tanah untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Pemberian pupuk kandang sebanyak 12.5 ton/ha merupakan dosis yang lebih baik dalam membentuk cabang tanaman kacang panjang. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Afrina dan Puryani (2020), bahwa pemberian dosis pupuk kandang dapat meningkatkan jumlah cabang tanaman cabe merah, pemberian dengan dosis 20 ton/ha lebih berpengaruh nyata terhadap pembentukan cabang tanaman cabe merah dibandingkan dengan pemberian dosis yang lebih banyak (30 ton/ha). Efisiensi pemupukan yang optimal dapat diperoleh apabila pupuk diberikan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Dalam memberikan unsur hara pada tanaman, harus dijaga keseimbangan dan banyaknya unsur hara yang diberikan, karena bila unsur hara diberikan berlebihan, dampaknya akan tidak baik bagi tanaman, demikian sebaliknya (Mul Mulyani 2010 dalam Afrina dan Puryani, 2020). Menurut (Dwidjosaputro 2006) terbentuknya

cabang pada setiap tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, namun juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.

Panjang dan jumlah buah kacang panjang terbaik dijumpai pada perlakuan pupuk kandang dengan dosis 15 ton/ha, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan 10 ton/ha dan 12.5 ton/ha. Hal ini dikarenakan semakin dewasanya tanaman, maka sistem perakaran telah berkembang dengan baik dan lengkap, sehingga tanaman semakin mampu menyerap unsur hara dalam bentuk anion dan kation yang mengandung unsur N, P dan K yang terdapat dalam pupuk kandang.

Hal ini juga dikarenakan pupuk kandang telah terdekomposisi sempurna, oleh karenanya, seberapa pun dosis pemberiannya tidak lagi memperlihatkan perbedaan yang signifikan. Menurut Marsono dan Lingga (2013) tanaman akan tumbuh dengan baik apabila semua elemen yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangannya dalam bentuk siap diserap oleh tanaman dan seiring dengan bertambahnya umur tanaman, maka proses dekomposisi pupuk kandang terus berjalan sehingga mampu menyediakan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman untuk tumbuh.

Interaksi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara tinggi lanjaran dan pemberian pupuk kandang terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 hst, jumlah cabang umur 15 dan 30 hst, serta panjang buah dan jumlah buah tanaman kacang panjang.

KESIMPULAN

1. Tinggi lanjaran berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati, yaitu tinggi tanaman kacang panjang umur 15, 30 dan 45 hst, jumlah cabang umur 30 dan 45 hst, jumlah buah dan panjang buah.
2. Pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang umur 15 hst dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang umur 30 hst dan berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang kacang panjang umur 30 hst, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 hst, jumlah cabang umur 45 hst serta, panjang buah dan jumlah buah.
3. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara tinggi lanjaran dan pemberian pupuk kandang terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 hst, jumlah cabang umur 15 dan 30 hst, serta panjang buah dan jumlah buah tanaman kacang panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, N. Y., dan Puryani, I. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman cabe Merah. Jurnal Agrida Vol. 1, No. 2. November 2020. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian . Universitas Iskandarmuda.
- Dwijoseputro. (2006). Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT Gramedia Jakarta 200 hlm.
- Habibi. 2018. Pengaruh Berbagai Bentuk dan Tinggi Lanjaran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun(*Curcumis sativus* L.). Skripsi. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Samudra. Langsa. Aceh.
- Hatta Muhammad, Wanti Dewayani, Lukman Hutangalung dan Soegito. 2000. Pengaruh Tipe Rambatan dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Markisah. J. Hort.10(2):100-105.
- Jumin, H. B. 2005. Dasar-Dasar Agronomi. PT. Raja Gravindo Persada Jakarta 122 hal.
- Junick, J. 2014. Holticulture Science, p.226-248. WH Freeman & Co., San Fransisco
- Lingga. P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Redaksi. 2007. Media Tanam Kacang-Kacangan. Penebar Jakarta 91 hlm.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yokyakarta.
- Tasliati Djafar, Juliawati, dan Fandi Rahmat Putra. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Tipe lanjaran terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Jurnal Agrida. Volume 1, No 1, Mei 2020. Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Iskandar Muda Banda Aceh.