

RESPON JUMLAH TANAMAN PER LUBANG TERHADAP HASIL BEBERAPA VARITAS BUNCIS (*Phaseolus vulgaris*, L.) TIPE TEGAK

Amifta Chusnia Fajriyah¹⁾, Gembong Haryono²⁾, Historiawati³⁾

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: chusnia.fajriyah@gmail.com

² Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: gembongharyono@gmail.com

³ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: titik.historiawati@yahoo.co.id

Abstract

*This research is about response plant number of each planting hole on many varieties of peach bean (*Phaseolus vulgaris*, L.) indeterminate type was done since February up to May 2018 in Village Ngleses, Sub-district Candimulyo, District Magelang at 434 m asl with soil pH 6. The research using method factorial design random group of two factor, with four repeat. The first factor is plant number of each planting hole, that is one, two and three plant and the second factor is kind of varieties of peach bean there are Balitsa 1 and Balitsa 3. The result from the experiment showing that enhancement plant number of each planting hole can increase of plant height, pods number per square meter and pods fresh weight per square meter, but decrease of pods number per plant and pods fresh weight per plant. The Balitsa 1 variety give high yield on pods fresh weight per plant and Balitsa 3 variety give high yield on plant height and the age of flowering is more fast. Plant number of each planting hole and varieties kind is not affect each other, so give a separate influence without interaction.*

Keywords: Tobacco stem powder, acetyl content, ultrafiltration membrane, river water

1. PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris*, L.) merupakan salah satu jenis sayuran polong yang berperan penting dalam meningkatkan mutu gizi masyarakat. Buncis belum memberi kontribusi besar terhadap peningkatan luas panen sayuran di Indonesia, karena produksinya masih rendah. Rendahnya produksi buncis disebabkan oleh luas panen yang semakin menurun. Berdasarkan data statistik tanaman sayuran dan buah-buahan semusim tahun 2016, di Indonesia luas panen buncis pada tahun 2016 hanya 25,104 ha dengan produksi 275,512 ton (Anonim, 2016).

Peningkatan produksi buncis di Indonesia harus dilakukan secara intensif agar dapat memenuhi kebutuhan gizi dan konsumsi bagi masyarakat. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan teknik budidaya yang tepat, melalui pengaturan populasi tanaman dan pemilihan varietas yang sesuai dengan lingkungan agar hasilnya optimal.

Pengaturan populasi tanaman dapat mencegah terjadinya persaingan antar tanaman dalam memperebutkan unsur hara, air dan ruang tumbuh. Semakin optimal dalam pengaturan populasi tanaman, hasil yang diperoleh semakin tinggi (Putra, 2016). Sedangkan pemilihan varietas yang tepat akan memberikan hasil sesuai dengan potensi yang dimiliki, karena setiap varietas memiliki daya adaptasi yang berbeda terhadap lingkungan tertentu

2. METODE

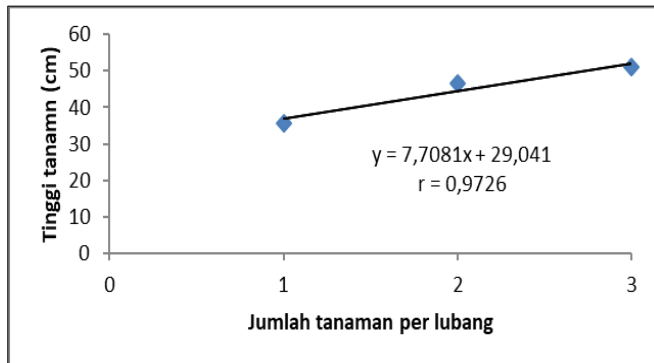
Penelitian dilaksanakan di lapang dengan menggunakan rancangan dua faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap, dengan empat ulangan. Faktor pertama adalah jumlah tanaman per lubang yang terdiri dari satu, dua dan tiga tanaman per lubang. Faktor kedua adalah macam varietas, yaitu varietas Balitsa 1 dan varietas Balitsa 3. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Ortogonal Polinomial untuk faktor pertama dan BNT pada taraf 1% dan 5% untuk faktor kedua.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, gunting, meteran, tali rafia, penggaris, sprayer, gembor, ember, ajir, timbangan, alat tulis, plat kaca, kertas merang, mulsa plastik hitam perak, plastik bening dan kertas label. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih tanaman buncis varietas Balitsa 1 dan Balitsa 3, air, pupuk kandang sapi, Urea, SP-36, KCl, fungisida Explore 250 EC dan Insektisida Profil 430 EC.

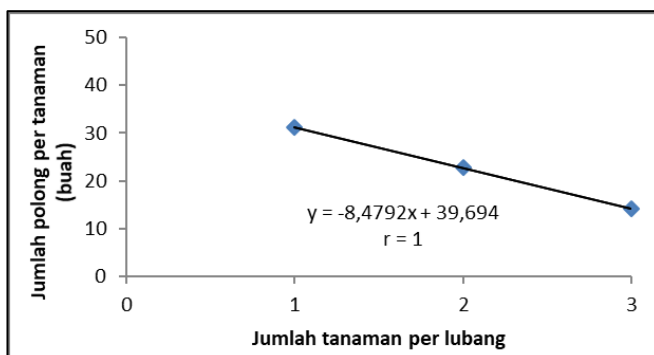
Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari hingga bulan Mei 2018 di Desa Ngleses, Kecamatan Candimulyo, Kabupaten Magelang. Lokasi penelitian memiliki ketinggian tempat 434 m dpl, jenis tanah latosol dan pH 6,0.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

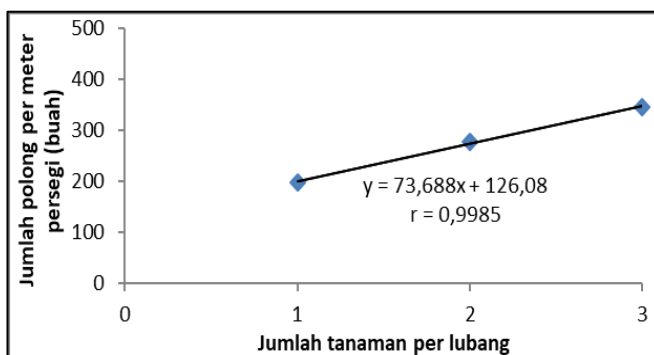
Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah tanaman per lubang meningkatkan tinggi tanaman, jumlah polong per meter persegi dan berat segar polong per meter persegi, tetapi menurunkan jumlah polong per tanaman dan berat segar polong per tanaman. Hal tersebut ditunjukkan pada grafik 1, 2, 3, 4 dan 5.



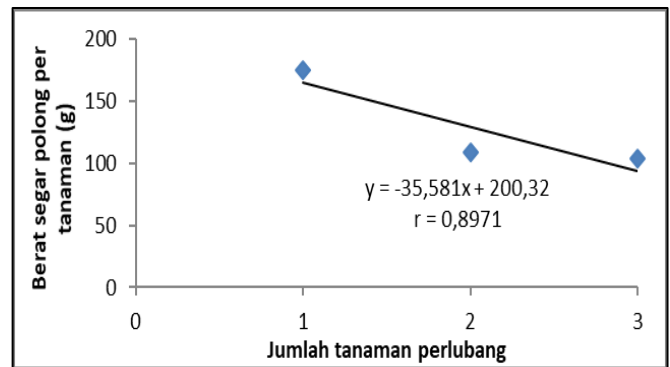
Grafik 1. Pengaruh jumlah tanaman terhadap tinggi tanaman



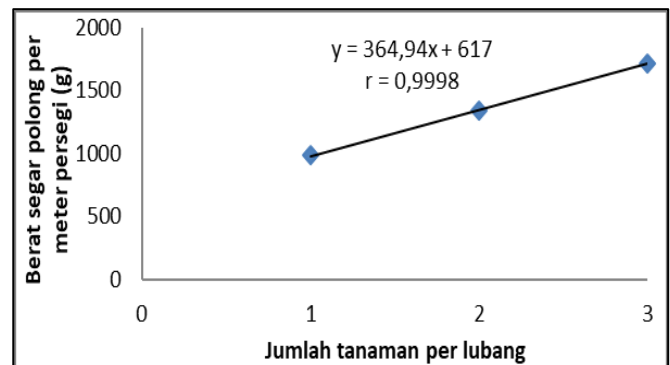
Grafik 2. Pengaruh jumlah tanaman terhadap jumlah polong per tanaman



Grafik 3. Pengaruh jumlah tanaman terhadap jumlah polong per m²



Grafik 4. Pengaruh jumlah tanaman terhadap berat segar polong per tanaman



Grafik 5. Pengaruh jumlah tanaman terhadap berat segar polong per m²

Peningkatan jumlah tanaman per lubang meningkatkan tinggi tanaman secara linier (Grafik 1). Diduga dengan jumlah populasi yang semakin banyak, unsur pertumbuhan yang terdapat dalam lingkungan seperti unsur hara, air dan cahaya matahari dapat dimanfaatkan tanaman lebih optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Tanaman yang lebih tinggi memperlihatkan semakin optimal dalam memanfaatkan unsur yang tersedia. Pendapat ini didukung oleh pernyataan dari Putra, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa populasi tanaman yang tinggi mendorong tanaman untuk menggunakan sejumlah unsur hara, air dan cahaya semakin banyak untuk mendorong pertumbuhan yang lebih baik. Pendapat ini dikuatkan oleh Elhag dan Hussein (2014) bahwa dengan penanaman tiga tanaman per lubang pada tanaman buncis memberikan hasil tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan jumlah tanaman per lubang yang lebih sedikit.

Peningkatan jumlah tanaman per lubang menurunkan jumlah polong per tanaman secara linier (Grafik 2). Diduga Pengaturan populasi satu tanaman per lubang membuat tanaman memiliki jarak yang tidak terlalu rapat, sehingga tanaman dapat menerima cahaya matahari dan air hujan dengan cukup untuk melangsungkan kegiatan fotosintesis. Hasil dari fotosintesis kemudian ditranslokasikan ke bagian

polong agar terbentuk secara maksimal. Hal ini didukung oleh pendapat dari Cahyono (2014) yang menyatakan bahwa tanaman buncis memerlukan cahaya matahari penuh dengan intensitas yang banyak untuk menunjang kegiatan fotosintesis. Apabila kegiatan fotosintesis yang berlangsung tidak baik, akan menyebabkan pertumbuhan tanaman buncis menjadi terhambat dan jumlah polong yang dihasilkan hanya sedikit.

Peningkatan jumlah tanaman per lubang meningkatkan jumlah polong per m² secara linier (Grafik 3). Diduga dengan jumlah tanaman yang lebih banyak setiap lubangnya membuat populasi dalam luasan tersebut menjadi lebih banyak sehingga jumlah polong yang terbentuk juga semakin banyak. Putra, dkk. (2016) menyebutkan bahwa penanaman kacang hijau dengan tiga tanaman per lubang menghasilkan jumlah polong terbanyak, karena lebih efisien dalam memanfaatkan lahan.

Peningkatan jumlah tanaman per lubang menurunkan berat segar polong per tanaman secara linier (Grafik 4). Diduga penanaman satu tanaman per lubang membuat suhu lingkungan menjadi optimal bagi pertumbuhan tanaman buncis. Saat tanaman memasuki fase generatif diperlukan suhu lingkungan yang optimal

antara 20°C - 25°C agar energi hasil fotosintesis dapat difokuskan dalam pengisian polongnya. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Rukmana(2014) yang menyatakan suhu udara yang dibutuhkan tanaman buncis antara 20°C - 25°C agar fotosintesis berjalan lancar dan fotosintat dapat difokuskan untuk pengisian polong.

Peningkatan jumlah tanaman per lubang meningkatkan berat segar polong per m² secara linier (Grafik 5). Diduga hal ini dipengaruhi oleh jumlah populasi dalam setiap meter persegi yang semakin banyak akan semakin efisien dalam memanfaatkan unsur lingkungan seperti unsur hara, air dan cahaya matahari, sehingga jumlah polong yang terbentuk lebih banyak dan berat polong juga semakin besar. Hal ini didukung oleh pendapat dari Sitompul dan Guritno (1995) yang menyatakan bahwa berat basah tanaman menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman. Nilai berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

Perlakuan macam varitas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan umur berbunga serta berpengaruh nyata terhadap berat segar polong per tanaman (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh macam varitas terhadap tinggi tanaman, berat segar polong per tanaman dan umur berbunga

Parameter	Macam varitas	
	Balitsa 1	Balitsa 3
Tinggi tanaman (cm)	39,10 ^b	49,80 ^a
Umur berbunga (hari)	34,58 ^b	30,83 ^a
Berat segar polong per tanaman (g)	160,53 ^a	97,77 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak beda nyata pada uji BNT taraf 1% dan 5%

Perlakuan macam varitas memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan umur berbunga serta memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar polong per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan Varitas Balitsa 1 memberikan hasil tertinggi terhadap berat segar polong per tanaman sedangkan varitas Balitsa 3 memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman dan umur berbunga yang lebih cepat. Diduga perbedaan berat segar polong per tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik dari masing-masing varitas tanaman buncis. Dengan jumlah polong yang sama, varitas Balitsa 1 menghasilkan berat segar polong per tanaman yang lebih tinggi dibandingkan Balitsa 3. Hasil tersebut sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian yang menjelaskan polong buncis Balitsa 1 memiliki bobot 10 – 15 g dibandingkan varitas Balitsa 3 yang memiliki bobot 5 – 7 g. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuliasti (2016) yang menyatakan

bahwa interaksi kuantitatif, yaitu tidak adanya perubahan rangking genotipe apabila dibudidayakan pada lingkungan yang berbeda, sehingga apabila tanaman tersebut bersifat unggul akan tetap unggul, apabila dibudidayakan pada lingkungan yang lain dan sebaliknya.

Setiap varitas tanaman memiliki daya adaptasi yang berbeda terhadap kondisi lingkungan budidaya. Varitas Balitsa 3 memberikan tinggi tanaman yang lebih baik dan umur berbunga yang lebih cepat. Diduga varitas Balitsa 3 memiliki daya adaptasi tinggi terhadap kondisi lingkungan, mampu memanfaatkan unsur yang tersedia dalam lingkungan secara optimal sehingga pertumbuhan dan hasil yang diperoleh semakin baik. Pendapat ini didukung oleh Cahyono (2014) yang menyatakan bahwa tanaman buncis yang dibudidayakan pada lingkungan yang sesuai dapat

tumbuh dengan optimal dan memberikan hasil panen yang baik.

Umur berbunga yang lebih cepat pada varitas Balitsa 3 merupakan salah satu bentuk adaptasinya terhadap kondisi lingkungan yang tidak sesuai agar tetap memberikan hasil yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Hamzah, dkk. (2005) yang menyatakan bahwa umur panen yang lebih pendek dari diskripsi suatu varitasnya menunjukkan bahwa tanaman berada dalam kondisi mengalami cekaman, sehingga berupaya mempercepat siklus hidupnya.

4. KESIMPULAN

Peningkatan jumlah tanaman per lubang meningkatkan tinggi tanaman dengan persamaan garis linier $y = 7,7081x + 29,041$, meningkatkan jumlah polong per meter persegi dengan persamaan garis linier $y = 73,688x + 126,08$ dan meningkatkan berat segar polong per meter persegi dengan persamaan garis linier $y = 364,94x + 617$, tetapi menurunkan jumlah polong per tanaman dengan persamaan garis linier $y = -8,1458x + 39,75$ dan menurunkan berat segar polong per tanam dengan persamaan garis linier $y = -35,581x + 200,32$. Varitas Balitsa 1 memberikan hasil tertinggi terhadap berat segar polong per tanaman sedangkan varitas Balitsa 3 memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman dan umur berbunga yang lebih cepat. Jumlah tanaman per lubang dan macam varitas pada buncis Balitsa tidak saling mempengaruhi, sehingga masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang terpisah tanpa menimbulkan interaksi. Hasil terbaik pada jumlah dan berat segar polong per tanaman maupun per meter persegi diperoleh pada varitas Balitsa 1 dengan penanaman satu tanaman per lubang.

5. REFERENCES

- Anonim. 2016. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia 2016*. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta. <https://www.bps.go.id/publication/download.html>. Diakses pada 24 Agustus 2018.
- Cahyono, B. 2014. *Rahasia Budidaya Buncis secara Organik dan Anorganik*. Pustaka Mina. Jakarta.
- Elhag, A. Z. dan A. M. Hussein. 2014. Effect of Sowing Date and Plant Population on Snap Bean (*Phaseolus vulgaris*, L.) Growth and Pod Yield in Khartoum State. Sudan University of Science and Technology. *Universal Journal of Agricultural Research*. Februari 2014. 2 (3) : 115 – 118.
- Hamzah, A., Rosmini dan Syamsuardi. 2005. Pertumbuhan dan Perkembangan Tiga Varitas Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*, L.) pada Beberapa Jarak Tanam di Lahan Gambut. Fakultas Pertanian Universitas Riau. *Jurnal Sagu*. Maret 2005. 4 (1) : 10 - 15.
- Putra, I. P. P. D., G. Wijana dan K. K. Dinata. 2016. Kajian Jumlah Biji per Lubang Tanam dan Paket Pupuk terhadap pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.) Varietas Vima-1. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. *Jurnal Agrotrop*. Januari 2016. 6 (1) : 73 - 82.
- Rukmana, R. 2014. *Sukses Budidaya Aneka Kacang Sayur di Pekarangan dan Perkebunan*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yuliasti. 2016. Analisis Interaksi Genotipe x Lingkungan dan Stabilitas Galur Mutan Harapan Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.). Pusat Apalikasi Isotop dan Radiasi, BATAN. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*. April 2016. 12 (1) : 37 - 48.