

PENGARUH PUPUK BIOLAN 2 TERHADAP HASIL KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)

Rusnaini

Fakultas Pertanian, Universitas Sjakhyakirti
 JL. Sultan Muh. Mansyur Kb. Gede 32 Ilir Palembang
 Roesnaini02@gmail.com

ABSTRACT

The experiment was conducted in Talang Inuman Teratai Urban Village, Muara Bulian Sub-District, Batang Hari Jambi Regency, with a height of 12 meters above sea level. The study aims to obtain Biolan 2 with the best dose that gives results in long bean plants. The experimental design used was Randomized Block Design (RAK) with six treatments consisting of N0: 0 liter /ha without fertilizer application Biolan 2, N1: 2 liters / ha of Biolan 2 fertilizer, N2: 4 liters / ha of Biolan 2 fertilizer, N3: 6 Liters / ha of Biolan 2 fertilizer, N4: 8 liters / ha of Biolan 2 fertilizer and N5: 10 liters / ha of Biolan 2 fertilizer. Each treatment was repeated four times with so many plot experiments 24 plots. For observations randomly taken 3 plants plot as sample. The observed components include pod length, number of pods, weight of pod and yield / ha. From the result of the research, Biolan 2 with dose 6 liters / ha has significant effect on the number of pods, weight of pod and yield per hectare but no effect on the administration of Biolan 2 with a dose of 8 liters / ha which gives the highest pod length.

Keywords : biolan fertilizer and long bean (*Vigna sinensis* L.)

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan dikelompok tani Talang Inuman Kelurahan Teratai Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batang Hari Jambi dengan ketinggian tempat 12 meter diatas permukaan laut. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan Biolan 2 dengan dosis terbaik yang memberikan hasil pada tanaman kacang panjang. Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan yang terdiri dari N0 : 0 liter/ha tanpa pemberian pupuk Biolan 2, N1 : 2 liter/ha pupuk Biolan 2, N2 : 4 liter/ha pupuk Biolan 2, N3 : 6 liter/ha pupuk Biolan 2, N4 : 8 liter/ha pupuk Biolan 2 dan N5 : 10 liter/ha pupuk Biolan 2. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali dengan demikian banyaknya plot percobaan 24 plot. Untuk pengamatan diambil secara acak 3 tanaman per plot sebagai sampel. Komponen yang diamati meliputi panjang polong, jumlah polong, berat polong dan hasil/ha. Dari hasil penelitian ternyata pemberian Biolan 2 dengan dosis 6 liter/ha berpengaruh nyata terhadap jumlah polong, berat polong dan hasil per hektar namun tidak berpengaruh terhadap pemberian Biolan 2 dengan dosis 8 liter / ha yang memberikan panjang polong tertinggi.

Kata kunci : pupuk biolan dan kacang panjang (*Vigna sinensis* L.)

I. PENDAHULUAN

Dalam upaya meningkatkan gizi masyarakat, kacang panjang penting sebagai sumber vitamin dan mineral. Sayuran ini banyak mengandung vitamin A, vitamin B dan vitamin C terutama pada polong muda (Haryanto, 1995). Rukmana (1995) menyatakan biji kacang panjang yang sudah tua mengandung protein yang cukup tinggi (17-23%). Polong muda kacang panjang mengandung protein 2,7 g, Lemak 0,3 g, Hidrat arang 7,8 dan menghasilkan 34 kilo kalori untuk setiap 100 g bahan berat bersih (Irfan, 2003).

Di Kabupaten Batang Hari Jambi tahun 2004, tercatat luas tanam kacang panjang 100 ha, luas panen 85 ha produksi 294 dan produksi rata-rata 3,46 ton/ha. Jika dibandingkan dengan produksi kacang panjang secara Nasional 5,87 ton/ha, maka produksi kacang panjang dikabupaten batang hari jambi masih cukup rendah (Anonim, 2004).

Salah satu kendala dalam pengembangan dan peningkatan hasil tanaman kacang panjang di

Kabupaten Batang Hari Jambi adalah pegusahaannya dilahan marjinal yang relative kurang subur, dimana sekitar 44,5% luas tanah yang ada didominasi oleh tanah ultisol dengan sifat fisik tanah berwarna kuning kemerahan, tekstur tanah liat/kasar. Sifat kimia tanah menunjukkan tingkat derajat keasaman yang tinggi, kapasitas tukar kation rendah, kandungan hara makro dan mikro rendah kandungan Al tinggi sehingga menghambat pembentukan bintil akar serta sifat biologi tanah menunjukkan kesuburan dan produktivitas tanah rendah (Zubaidah dan Burbey, 1994).

Untuk mendapatkan hasil yang tinggi dan kualitas yang baik, perlu diusahakan tersedianya persyaratan yang sebaik-baiknya, agar tanaman tumbuh baik. syarat utama adalah tanaman mendapat unsur hara yang cukup selama pertumbuhannya (Rinsema, 1986). Unsur hara yang diserap tanamn dapat diperoleh dari dalam tanah dan dari pupuk yang diberikan (baik pupuk

yang diberikan melalui tanah maupun pupuk yang diberikan melalui daun).

Salah satu pupuk daun yang tergolong baru dan memiliki komposisi unsur hara seimbang adalah pupuk cair Biolan . Pupuk cair Biolan merupakan pupuk daun yang mempunyai komposisi unsur hara maxro dan mixro yang serasi dan mempunyai fungsi untuk meningkatkan panen dan mutu. Kandungan unsur yang dimiliki terbagi atas sepuluh jenis yang disesuaikan dengan kebutuhan unsur hara tanaman. Untuk penggunaan tanaman kacang- kacangan seperti kedele, kacang panjang , kacang tanah dan kacang merah digunakan pupuk cair Biolan 2. Kandungan hara yang dimiliki pupuk cair Biolan 2 yaitu : 9,0% N, 17,0% P₂O₅, 10,3% K₂O, 1,9% S, 0,1% Ca, 0,8% Mg, 200 ppm Cu, 243 ppm Zn, 65 ppm Fe, 105 ppm B, 40 ppm Mn, dan 7 ppm Mo (Anonim , tt).

Dengan kandungan hara yang lengkap tersebut diharapkan dapat memacu pertumbuhan tanaman yang lebih baik karena tercukupinya unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman yang sering kali menjadi factor pembatas bila salah satu unsur hara tidak terpenuhi meskipun unsur – unsur yang lain tersedia dalam jumlah yang mencukupi. Pemakaian pupuk cair Biolan 2 lebih efisien karena dapat diaplikasikan bersamaan dengan penggunaan pestisida sehingga dapat menghemat tenaga kerja. Pemakaiannya dalam satu hektar 5-6 liter untuk 4 kali penyemprotan dengan konsentrasi anjuran 3 ml/ liter air (Anonim, tt).

Kelebihan lain dari pupuk Biolan yaitu dapat meningkatkan mutu dari hasil panen sebesar 29% sampai 50% (Anonim, 2002). Hasil penelitian dari Desi liani (2004), pemberian pupuk Biolan 2 terhadap kacang hijau dengan dosis 6 liter/ha berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman, jumlah biji perpolong, jumlah polong pertanaman dan hasil per hektar kacang hijau.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kelompok Tani Talang Inuman Kelurahan Teratai Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batang Hari Jambi dengan ketinggian tempat 12 m diatas permukaan laut, dengan jenis tanah PMK, penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 13 April s/d 30 Juni 2005. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini

adalah : Pupuk kandang, Urea, TSP, KCL, pupuk Biolan 2, benih kacang panjang varietas usus hijau, Furadan 3g, Dithane M-45. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : cangkul, parang, meteran, semprot nyamuk, gembor, tugal, turus, tali rafia, timbangan, pena, kertas, papan merek, alat tulis, mistar dan ember. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan sebagai berikut: N0 : 0 liter, N1 : 2 liter/ha pupuk Biolan 2, N2 : 4 liter/ha pupuk Biolan 2, N3 : 6 liter/ha pupuk Biolan 2, N4 : 8 liter/ha pupuk Biolan 2 dan N5 : 10 liter/ha pupuk Biolan 2. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali dengan demikian banyaknya plot percobaan 24 plot.

Pengukuran panjang polong dilakukan setiap kali panen pada tanaman sampel dengan cara mengukur panjang polong pertanaman dan dihitung rata- ratanya dalam satuan cm. Jumlah polong pertanam diperoleh dengan cara menghitung jumlah polong setiap kali panen pada tanaman sampel, setelah panen terakhir dihitung jumlah komulatifnya dibagi dengan jumlah sampel dan dihitung dalam satuan buah. Pengukuran berat polong pertanaman dilakukan setelah panen pada tanaman sampel terhadap semua polong yang dihasilkan mulai dari panen pertama sampai panen terakhir hasil komulatif dari setiap perlakuan dirata- ratakan dalam satuan gram. Perhitungan hasil perhektar dilakukan dengan cara menjumlahkan selama enam kali pemanenan pada masing – masing petak panen, kemudian dikonveksikan ke ton/ha. Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap hasil tanaman yang diamati, maka data dianalisis secara statistik dengan Analisis Ragam dan dilanjutkan dengan DNMRT (Duncan New Multipel Range Test) pada taraf 5%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Panjang Polong Pertanaman

Hasil Analisis Ragam pemberian beberapa dosis Biolan memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang polong tanaman kacang panjang. Nilai rata- rata pengamatan panjang polong tanaman kacang panjang pada akhir penelitian pada berbagai dosis Biolan 2 setelah uji lanjut DNMRT dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 : Panjang Polong Tanaman Kacang Pannjang Menurut Dosis Pupuk Cair Biolan 2

Dosis Biolan 2 (liter / hektar)	Panjang Polong (cm)
8	64,64 a
6	63,63 b
10	62,05 c
4	60,16 d
2	58,74 e
0	56,81 f

Keterangan : angka – angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5 % DNMRT

Dari tabel 1 diatas dapat terlihat bahwa perlakuan tanpa pemberian pupuk cair Biolan 2 memberikan panjang polong terendah yaitu 56,81 berbeda nyata dengan perlakuan Biolan 2 dosis 2 liter/ ha, 4 liter/ ha, 8 liter/ha dan 10 liter/ha. Panjang polong tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk cair Biolan 2 dosis 8 liter/ha , berbeda nyata dengan semua perlakuan yang dicobakan

2. Jumlah Polong Pertanaman

Hasil Analisis Ragam terhadap jumlah polong kacang panjang dengan pemberian beberapa dosis pupuk Biolan 2 memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang panjang. Untuk nilai rata- rata pengamatan jumlah polong tanaman kacang panjang pada berbagai dosis pupuk cair Biolan 2 setelah uji lanjut DNMRT dapat dilihat pada tabel2

Tabel 2 : Jumlah Polong Tanaman Kacang Pannjang Menurut Dosis Pupuk Cair Biolan 2

Dosis Biolan 2 (liter / hektar)	Jumlah Polong (buah)
6	32,92 a
8	31,49 b
10	29,99 c
4	29,22 c
2	27,33 d
0	24,16 e

Keterangan : angka – angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5 % DNMRT

Dari tabel 2 diatas dapat terlihat bahwa pemberian pupuk cair Biolan 2 dengan tanpa pemberian memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Pemberian pupuk cair Biolan 2 dosis 2 liter / ha memberikan jumlah polong 27,33 buah pertanaman dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk cair Biolan 2 dosis 4 liter /ha, 6 liter/ ha, 8 liter/ ha, 10 liter/ha dan tanpa pemberian pupuk cair Biolan 2. Dosis 4 liter/ha memberikan jumlah polong 29,22 buah dan tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 10 liter/ha yang menghasilkan jumlah polong 29,99 buah pertanaman. Peningkatan dosis 6 liter/ha

memberikan jumlah polong tertinggi dan berbeda nyata terhadap semua perlakuan yang dicobakan.

3. Berat Polong Pertanaman

Hasil Analisis Ragam terhadap berat polong kacang panjang dengan pemberian beberapa dosis pupuk Biolan 2 memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah berat polong tanaman kacang panjang. Untuk nilai rata- rata pengamatan berat polong tanaman kacang panjang pada berbagai dosis pupuk cair Biolan 2 setelah uji lanjut DNMRT dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 : Berat Polong Tanaman Kacang Pannjang Menurut Dosis Pupuk Cair Biolan 2

Dosis Biolan 2 (liter / hektar)	Berat Polong Polong (gram)
6	498,3 a
8	482,5 a
10	457,5 ab
4	444,9 ab
2	413,3 ab
0	358,9 b

Keterangan : angka – angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5 % DNMRT

Dari tabel 3 diatas dapat terlihat bahwa pemberian pupuk cair Biolan 2 dosis 2 liter /ha memberikan berat polong 413,3 gram pertanaman dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 4 liter/ha, dosis 10 liter / ha, namun berbeda nyata dengan perlakuan dosis 6 liter/ha, 8 liter/ ha dan tanpa pemberian pupuk cair Biolan 2.

Penigkatan dosis 6 liter/ha memberikan berat polong terbesar yaitu 498,3 gram dan berbeda nyata dengan pemberian dosis 2 liter/ha , 10 liter/ha dan tanpa pemberian dosis Biolan 2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 8 liter/ha.

4. Hasil Per Hektar

Hasil Analisis Ragam terhadap hasil per hektar pada tanaman kacang panjang dengan pemberian beberapa dosis pupuk Biolan 2 memberikan pengaruh yang nyata terhadap

tanaman kacang panjang. Untuk nilai rata-rata pengamatan hasil per hektar tanaman kacang panjang pada berbagai dosis pupuk cair Biolan 2 setelah uji lanjut DNMRT dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 :Hasil Per Hektar Tanaman Kacang Panjang Menurut Dosis Pupuk Cair Biolan 2

Dosis biolan 2 (liter / hektar)	Hasil per hektar (gram)
6	13,69 a
8	13,38 a
10	12,76 b
4	12,37 c
2	11,43 d
0	10,03 e

Keterangan : angka – angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5 % DNMRT.

Dari tabel 4 diatas menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair Biolan 2 dengan beberapa dosis akan memberikan pengaruh yang nyata pada setiap perlakuan. Pemberian Biolan 2 dosis 2 liter/ha memberikan hasil 11,43 ton/ha berbeda nyata dengan perlakuan dosis 4 liter/ha, dosis 6 liter / ha, 10 liter /ha dan tanpa pemberian Biolan 2. Penigkatan dosis 6 liter/ha memberikan hasil tertinggi yaitu 13,69 ton/ha yang berbeda nyata terhadap perlakuan dosis 2 liter/ha, 4 liter/ha dan 10 liter/ha namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 8 liter/ha.

B. Pembahasan

Dari hasil analisis data secara statistik diketahui pemberian pupuk Biolan 2 memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang polong, jumlah polong dan hasil tanaman kacang panjang. Adanya pengaruh ini disebabkan karena pupuk Biolan 2 mengandung unsur hara yang diperlukan oleh bagian –bagian tanaman terhadap semua parameter yang diamati pada tanaman kacang panjang diduga erat kaitannya dengan kandungan dan peran unsur hara yang terdapat dalam Biolan 2. Perbedaan pengaruh yang terjadi akibat pemberian beberapa dosis Biolan 2 dengan tanpa pemberian .

Penyemprotan pupuk Biolan 2 pada daun akan menyebabkan unsur hara yang diberikan melalui daun dapat langsung diserap dan digunakan oleh daun untuk malakukan proses fotosintesis yang mengakibatkan fotosit yang dihasilkan juga meningkat. Unsur hara yang diberikan melalui tanah tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhannya. Pada fase generatif, fotosintat yang dihasilkan digunakan untuk perkembangan bunga dan buah sehingga perlu adanya penambahan unsur hara dari luar pemupukan Biaolan 2 melalui daun diharapkan mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga proses metabolisme dari tanaman dapat berlangsung lancar.

Pada perlakuan pemberian Biolan 2 pada dosis 6 liter /ha (N3) ternyata memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah polong , berat polong dan hasil per hektar. Hal ini disebabkan karena pupuk Biolan 2 yang diberikan sudah mencukupi unsur hara yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan terutama dalam pembelahan dan perpanjangan sel. Perlakuan tanpa pemberian Biolan 2 menunjukkan hasil terendah . Hal ini sesuai dengan pendapat Sutejo (2002) dimana apabila unsur hara yang diberikan tidak tersedia bagi tanaman maka akan menghambat pertumbuhan tanaman.

Pupuk Biolan 2 yang diberikan pada daun, dapat langsung diserap tanaman. Ditambahkan oleh Sarif (1993) penambahan pupuk kedaun dapat mempercepat penyediaan unsur hara dibandingkan dengan pemberian pupuk melalui tanah. Unsur – unsur yang terdapat pada pupuk cair Biolan 2 merupakan unsur hara lengkap dimana terdapat unsur hara maxro dan unsur hara mixro .

Tanaman kacang panjang mempunyai perakaran yang membentuk nodul – nodul akar. Sehingga memudahkan memfiksasi Nitrogen. Pemupukan Nitrogen pada waktu tanam sangat diperlukan karena N tanaman masih rendah. Unsur Nitrogen berperan dalam pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Ditambahkan oleh Sarif (1993), bahwa Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman sebab merupakan peyusun utama dari semua protein dan asam nukleat

Unsur K dari Biolan 2 akan meningkatkan translokasi fotosit dari daun ke jaringan meristematik disamping sebagai katalisator tumbuhan terutama dalam merubah protein dari asam – asam amino, ditambahkan oleh Rinsema (1986), unsur Kalium bertanggungjawab dalam pembentukan dan perkembangan bunga dan bersama unsur lain seperti Fosfor dan unsur mixro.

Selanjutnya menurut Sutejo (2002) Posfor sangat berpengaruh pada perkembangan maupun pertumbuhan tanaman. Kekurangan unsur P akan mengganggu metabolisme tanaman terutama pada proses pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem. Unsur Fosfor merupakan komponen struktural dari sejumlah senyawa penting, pentrasfer energi seperti ATP dan NADPH. Sedangkan magnesium merupakan unsur penyusun klorofil. Apabila unsur hara Posfor dan Magnesium tersedia dalam jumlah yang cukup selama pertumbuhan tanaman kacang panjang maka, proses fotosintesis akan berlangsung dengan lancar sehingga karbohidrat yang dihasilkan meningkat dan akan mengakibatkan bertambahnya berat polong tanaman

Unsur – unsur mixro yang terdapat pada Biolan 2 dapat mengaktifkan kerja enzim. Menurut Rinsema (1986), unsur B dan Zn berperan dalam pembentukan dan pematangan biji, unsur Co membantu pembentukan hemoglobin pada bintil-bintil akar pegikat Nitrogen . Unsur Cu berperan dalam pernapasan dan unsur Mn berperan dalam perombakan karbohidrat (Asimilasi Co₂) dengan penambahan unsur Nitrogen, Posfor, Kalium, dan Magnesium serta unsur mixro lainnya akan meningkatkan proses potosintesis sehingga produk potosintat juga akan meningkat.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk Biolan 2 dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang polong, jumlah polong, berta polong dan hasil pada tanaman kacang panjang.
2. Pemberian perlakuan pupuk Biolan 2 pada dosis 6 liter per hektar pada tanaman kacang panjang memberikan hasil terbaik terhadap jumlah polong, berat polong dan hasil per hektar.

B. Saran

Dalam pembudidayaan kacang panjang, pemberian pupuk Biolan 2 perlu diteliti pada kondisi iklim yang berbeda.

DAFTAR FUSTAKA

- Anonim. 2004. Statistik pertanian batang hari muara bulian Jambi
- Anonim. 2002. Biolan tingkatkan produktivitas hingga 50 % trubus 390; 42
- Anonim tt. Brosur pupuk organik cair biolan , catur putera prima dealer relation pupuk biolan baturaja
- Dessy liani, 2004. Respon tanaman kacang hijau (vigna radiata l) terhadap pupuk cair biolan 2
- Haryanto, 1995. Budidaya kacang panjang . Penebar swadaya . Jakarta
- Irfan, 2003. Bertanam kacang sayuran, penebar swadaya Jakarta
- Rukmana, 1995. Bertanam kacang panjang, kanisius . Yogyakarta
- Rinsema, w.t, 1986. Pupuk dan pemupukan. Kanisius jakarta
- Sutejo, 2002 pupuk dan cara pemupukan, rineka cipta Jakarta
- Sarief, 1993. Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian, penerbit pustaka buana Jakarta
- Zubaidah dan burbey, 1994. Residu zeolit, kapur dan pupuk kandang di tanah pmk dan pengaruhnya terhadap sifat kimia tanah dan hasil padi gogo risalah seminar balitan sukarami vol v. Sumatera barat.

