

**KAJIAN BERBAGAI DOSIS DAN MACAM PUPUK HAYATI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG SEMI**

(Zea mays L.)

***STUDIES ON DOSAGES OF VARIOUS BIOFERTILIZER FOR GROWTH AND YIELD
OF BABY CORN (Zea mays L)***

Kharis Triyono dan Saiful Bahri

Fakultas Pertanian Univ. Slamet Riyadi Surakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis dan jenis pupuk hayati yang paling baik untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman jagung semi. Dengan melakukan uji menggunakan rancangan Acak Kelompok Lengkap faktor tunggal dengan menggunakan 3 jenis pupuk hayati dengan berbagai dosis perlakuan yang dilakukan terhadap jagung semi. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Oktober 2014 sampai Pebruari 2015 di Kec. Matesih Kab. Karanganyar. Parameter pertumbuhan dan hasil yang akan diamati adalah tinggi tanaman, jumlah tongkol per tanaman, diameter tongkol, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, berat segar brangkasan dan berat kering brangkasan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan dosis dan jenis pupuk hayati yang digunakan dalam penelitian tidak menunjukkan beda nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pupuk NASA dengan dosis 6000 cc/ha memberikan hasil yang tertinggi untuk parameter jumlah tongkol per tanaman 2,33 buah, diameter tongkol 2,7 cm, berat tongkol berkelobot per tanaman 162,56 gr, berat tongkol tanpa klobot per tanaman 78,32 gr.

Kata kunci : dosis, pupuk hayati, hasil jagung semi

ABSTRACT

The purpose of the research to know using the best biological fertilizer dosage appropriately for growth and yield on baby corn. This research use Randomized Completely Block Design (RCBD) with single factor and three kinds biological fertilizer with various treatment dosage that conducted for ay corn. The research had conducted on October 2014 to Pebruary 2015 in Matesih, Karanganyar. Parameters of growth and yield had be observed are height of plant, cobs per plant, diameter of cobs, weight cobs with husk, weight cobs without husk per plant, fresh weight of biomass and dry weight of biomass. The result of research indicates dosage treatment and kinds of biological fertilizer that used in the research indicated non significant for all parameter that observed. Nasa fertilizer with 6000 cc/ha dosage give high result to parameter cobs per plant 2,33, cobs dimeter 2,7 cm, weight cobs with husk per plant 162,56 gr and weight cobs without husk per plant 78,32.

Key words : dosage, biofertilizer. yield of baby corn

PENDAHULUAN

Baby corn atau biasa disebut jagung semi atau jagung putri sebenarnya merupakan tongkol jagung yang dipanen waktu muda (belum berbiji). Baby corn atau jagung semi merupakan salah satu jenis sayuran yang disukai oleh hampir semua golongan masyarakat. Jenis sayuran ini memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi dan dapat diolah menjadi berbagai macam masakan sehingga tidak mengherankan permintaan terus meningkat (Sarwanto dan Widiastuti, 2002).

Baby corn biasa digunakan sebagai bahan masakan mewah di restoran dan merupakan salah satu bentuk konsumsi jagung yang biasa digunakan untuk sayuran (Azlina dkk, 1995). Bahkan menurut Adiwirman (1992), baby corn dewasa ini tidak hanya dikonsumsi segar tetapi juga dikalengkan untuk di ekspor ke berbagai negara seperti Jepang, Belanda dan Singapura. Baby corn mempunyai prospek yang cukup baik di masa depan. Hal ini karena nilai ekonomi baby corn dilihat dari harga jualnya per satuan berat adalah yang tertinggi dibandingkan dengan harga jual bentuk produksi segar jagung lainnya, serta budidaya baby corn

umur panennya relatif cepat dan dapat dipanen beberapa kali .Di Indonesia kendala yang dihadapi dalam produksi baby corn adalah kontinuitas produksi dan pasokan serta mutu yang belum memenuhi standart sehingga perlu adanya perbaikan budidaya untuk mendapatkan hasil yang tinggi, baik kualitas maupun kuantitasnya yang sesuai dengan permintaan.

Pemupukan merupakan usaha yang berpengaruh nyata untuk meningkatkan produksi pertanian (Muhali, 1986). Pemupukan adalah salah satu usaha menambah unsur hara ke dalam tanah, agar kesuburan tanah dapat sebanyak mungkin dipertahankan sehingga peningkatan hasil dapat dipertahankan pula (Rismunandar, 1981).

Pupuk hayati mampu meningkatkan efisiensi serapan hara, memperbaiki pertumbuhan dan hasil serta diyakini meningkatkan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit (Hardianto, 2000 dalam Agung dan Rahayu, 2004). Pupuk hayati merupakan suatu bahan yang mengandung mikroorganisme bermanfaat untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman, melalui aktivitas biologi akhirnya dapat berinteraksi dengan sifat-sifat

fisik dan kimia tanah (Simalongo,
2008).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Sabrang kulon Matesih, Karanganyar dengan ketinggian tempat sekitar 800 meter dpl yang dimulai pada bulan November 2014 sampai bulan Pebruari 2015.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah : benih jagung varietas unggul/hibrida, pupuk NASA, pupuk custom bio, pupuk petrobio, pupuk kandang. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah : timbangan, cangkul, tugal, plastik putih, bambu, paku, palu, roll meter, gergaji, papan nama, gembor, ember, sabit, gunting, alat tulis, tali.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal dengan 3x ulangan yaitu :

- A = Kontrol (tanpa pupuk hayati)
- B = Pupuk NASA dengan dosis pupuk 3.000 cc/ha
- C = Pupuk NASA dengan dosis pupuk 6.000 cc/ha
- D = Pupuk NASA dengan dosis pupuk 9.000 cc/ha

E = Pupuk Custom bio dengan dosis pupuk 19,35 gr/ha

F = Pupuk Custom bio dengan dosis pupuk 38,7 gr/ha

G = Pupuk Custom bio dengan dosis pupuk 58,05 gr/ha

H = Pupuk Petrobio dengan dosis pupuk 30 kg/ha

I = Pupuk Petrobio dengan dosis pupuk 60 kg/ha

J = Pupuk Petrobio dengan dosis pupuk 90 kg/ha

Sebelum bibit ditanam, lahan diberi air lebih dahulu tetapi tidak mengenai permukaannya. Pemindahan tanaman dilakukan pada bibit umur 7 hari setelah tanam, penanaman dilakukan dengan tugal. Luas petak tanaman 160 x 80 cm dengan jarak tanam 40 x 20 cm. Jumlah populasi tiap bedengan adalah 16 tanaman.

Pemberian pupuk hayati pertama diberikan saat pemupukan dasar dan pemberian kedua pada saat tanaman jagung berumur 3 minggu setelah tanam. Agar kelembaban tanah tetap terjaga maka dilakukan penyiraman air sesuai kebutuhan tanaman. Tanaman jagung membutuhkan air pada saat atau masa pertumbuhan,

terutama pada musim kemarau. Pengairan berikutnya diberikan satu minggu sekali atau pada saat dibutuhkan sampai tongkol muda siap panen. Penjarangan dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan menyisakan satu tanaman yang sehat, kuat dan pertumbuhannya seragam dalam tiap lubang. Penyiangan dilakukan dengan membersihkan/mencabut tanaman liar (gulma) yang tumbuh di dalam ataupun luar bedengan. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan saat penyiangan pertama yaitu pada saat tanaman berumur 20 hari setelah tanam. Pembumbunan dilakukan dengan menimbun tanah di sekeliling tanaman.

Jagung semi dipanen pada umur sekitar 55 hari setelah tanam dengan kriteria kondisi fisik jagung semi masih hijau segar, panjang tongkol berkisar antara 4-9 cm, panjang rambut tongkol yang menyumbul keluar sekitar 3-5 cm, warna rambut putih sampai kemerah-merahan, biji mulai terisi dan masih sangat lunak bila dipijit mengeluarkan cairan berwarna putih seperti susu atau santan

kelapa, dan biji belum terisi penuh (tongkol belum berbiji).

Pengamatan dilakukan terhadap tanaman sample. Setiap petak diambil 4 tanaman sample secara acak. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah tongkol per tanaman, diameter tongkol, berat tongkol berklobot, berat tongkol tanpa klobot, berat segat brangkasan dan berat kering brangkasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil pengamatan semua parameter

Perl	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah tongkol/ tanaman	Diameter Tongkol (cm)	Berat tongkol berklubot (gr)	Berat tongkol Tanpa klubot(gr)	Berat segar brangkasan (gr)	Berat kering Brangkasan (gr)
A	236.17a	1.67 b	2.33 c	125.31 d	54.35 e	484.17 f	96.67 g
B	234.08a	2.00 b	2.25 c	127.59 d	62.19 e	467.50 f	95.83 g
C	242.17a	2.33 b	2.70 c	162.56 d	78.32 e	489.17 f	98.33 g
D	246.92a	2.33 b	2.52 c	150.05 d	63.52 e	508.33 f	98.33 g
E	241.58a	2.00 b	2.47 c	140.11 d	62.17 e	437.50 f	89.17 g
F	242.33a	2.00 b	2.51 c	146.39 d	70.42 e	574.17 f	110.00 g
G	252.33a	2.00 b	2.64 c	146.70 d	71.54 e	480.00 f	97.50 g
H	240.17a	2.00 b	2.62 c	155.73 d	64.76 e	576.67 f	110.83 g
I	235.25a	2.00 b	2.65 c	156.33 d	71.89 e	454.17 f	96.67 g
J	246.67a	2.00 b	2.62 c	147.92 d	69.44 e	455.83 f	94.17 g

Keterangan : parameter yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak beda nyata pada taraf 5%

Dari pengamatan tinggi tanaman diketahui bahwa hasil tertinggi yaitu 252,33 cm diperoleh pada perlakuan Pupuk Custom bio dengan dosis pupuk 58,05 gr/ha (G), sedangkan hasil terendah yaitu 234,08 cm pada perlakuan Pupuk NASA dengan dosis pupuk 3.000 cc/ha (B). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa untuk perlakuan pada macam dosis pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Adanya pengaruh tidak nyata semua perlakuan terhadap tinggi tanaman ini dapat diartikan

bahwa pola pertumbuhan dan perkembangan tinggi tanaman jagung semi akibat perlakuan macam dosis pupuk hayati adalah cenderung sama untuk tiap taraf perlakuan. Hal ini dimungkinkan karena perolehan semua faktor pertumbuhan tiap-tiap tanaman masih dalam jumlah yang cukup untuk kehidupannya terutama selama fase vegetatifnya, sehingga tanaman menunjukkan penambahan panjang batang yang relatif sama antar tanaman dan menentukan tinggi tanaman.

Perlakuan pemberian pupuk custom bio dosis 58,05 gr/ha ternyata memberikan hasil tertinggi karena pupuk custom bio dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan baik dan perlakuan pemberian pupuk NASA menunjukkan hasil lebih rendah hal ini diduga karena dosis yang diberikan terlalu rendah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutedjo (2002) dan Iskandar (2003) yang menyatakan bahwa tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia.

Dari pengamatan jumlah tongkol per tanaman diketahui bahwa jumlah tongkol per tanaman tertinggi yaitu 2,33 buah diperoleh pada perlakuan pupuk NASA dengan dosis pupuk 6.000 cc/ha (C) dan perlakuan pupuk NASA dengan dosis pupuk 9.000 cc/ha (D), sedangkan hasil terendah yaitu 1,67 buah diperoleh pada perlakuan Kontrol (tanpa pupuk hayati) (A). Semua perlakuan macam dosis pupuk hayati yang

diberikan tidak menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah tongkol per tanaman, hal ini bukan berarti tidak berpengaruh terhadap tanaman. Apabila diamati perlakuan pupuk NASA dengan dosis 6.000 cc/ha dan 9.000 cc/ha memberikan hasil terbaik karena pupuk NASA mengandung unsur hara N, P dan K, serta unsur lain yang sangat dibutuhkan dalam mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman, dan perlakuan kontrol memberikan hasil lebih rendah karena tanpa pemberian pupuk maka pembentukan tongkol akan terhambat, karena tidak ada yang mendorong pembentukan primordia bunga yang merupakan bagian dari reproduksi.

Pengamatan diameter tongkol per tanaman diketahui bahwa diameter tongkol per tanaman tertinggi yaitu 2,70 cm diperoleh pada perlakuan Pupuk NASA dengan dosis pupuk 6.000 cc/ha (C), sedangkan hasil terendah yaitu 2,23 cm diperoleh pada perlakuan Kontrol (tanpa pupuk hayati)

(A). Pemberian macam dosis pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tongkol, bukan berarti pupuk hayati tidak berpengaruh pada tanaman. Anonim (1992) menyatakan bahwa mungkin karena panen jagung semi harus dilakukan sesuai kriteria yaitu panen dilakukan pada saat rambut-rambut tongkol mencapai ukuran 2-3 cm atau pada umur 2-3 hari setelah muncul tongkol. Dengan kriteria seperti ini berarti pertumbuhan diameter dari setiap tongkol sangat dibatasi oleh waktu yang singkat akibatnya diameter yang dihasilkannya relatif sama. Perlakuan pemberian pupuk NASA dengan dosis 6.000 cc/ha ternyata memberikan hasil tertinggi karena pupuk NASA mengandung unsur hara N, P dan K, serta unsur lain yang sangat dibutuhkan dalam mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman dan perlakuan tanpa pupuk hayati menunjukkan hasil lebih rendah hal ini diduga karena tanpa pemberian pupuk maka

perkembangan tongkol akan terhambat.

Dari pengamatan berat tongkol berklobot per tanaman diketahui bahwa berat tongkol berklobot per tanaman tertinggi yaitu 162,56 diperoleh pada perlakuan Pupuk NASA dengan dosis pupuk 6.000 cc/ha (C), sedangkan hasil terendah yaitu 2,23 gr diperoleh pada perlakuan Kontrol (tanpa pupuk hayati) (A).

Pemberian macam dosis pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap berat tongkol berklobot, bukan berarti pupuk hayati tidak berpengaruh pada tanaman, namun karena kapasitas produksi lahan adalah relatif tinggi maka pemupukan yang dilakukan tidak menunjukkan pengaruhnya secara nyata. Sebab tingkat tanggapan tanaman terhadap pupuk sebagian berhubungan dengan kapasitas produksi dari tanah yang ditentukan oleh ketersediaan hara dan kondisi tanah dalam jangka panjang (Harjadi, 1979). Hakim dkk. (1986) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang

dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produksi suatu tanaman. Apabila didalam tanah cukup tersedia unsur-unsur hara yang siap diserap oleh akar tanaman dalam keadaan cukup seimbang maka akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil suatu tanaman (Sarief, 1989).

Pengamatan berat tongkol tanpa klobot per tanaman diketahui bahwa berat tongkol tanpa klobot per tanaman tertinggi yaitu 78,32 diperoleh pada perlakuan Pupuk NASA dengan dosis pupuk 6.000 cc/ha (C), sedangkan hasil terendah yaitu 54,35 g diperoleh pada perlakuan kontrol (tanpa pupuk hayati) (A).

Perlakuan pada macam dosis pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap berat tongkol tanpa klobot per tanaman. Apabila diperhatikan terdapat kesamaan hasil pada jumlah tongkol, diameter tongkol, berat tongkol berklobot, dan berat tongkol tanpa klobot. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian

pupuk NASA memberikan hasil yang terbaik untuk pertumbuhan dan pembesaran tongkol. Sedangkan tanaman apabila tidak dilakukan pemupukan maka tanaman tersebut akan kekurangan unsur hara dan menghambat aktivitas mikroorganisme dalam tanah.

Pengamatan berat segar brangkasan diketahui bahwa berat segar brangkasan tertinggi yaitu 576,67 gr diperoleh pada perlakuan Pupuk Petrobio dengan dosis pupuk 30 kg/ha (H), sedangkan hasil terendah yaitu 437,50 gr diperoleh pada perlakuan Pupuk Custom bio dengan dosis pupuk 19,35 gr/ha (E).

Perlakuan pada macam dosis pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar brangkasan. Perlakuan pemberian pupuk petrobio ternyata memberikan hasil tertinggi karena adanya bakteri penambat N, bakteri tersebut bersimbiosis dengan akar tanaman dan hidup dalam bintil akar. Petrobio selain mikroba pelarut P yang digunakan bisa

menghasilkan enzim fosfatase, asam-asam organik, dan polisakarida ekstra sel yang membebaskan unsur P dari senyawa pengikatnya sehingga P tersedia bagi tanaman (Fatah, 2013). Perlakuan custom bio menunjukkan hasil lebih rendah hal ini diduga karena pemberian dosis yang tidak sesuai dengan kebutuhan. Pemupukan yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan tingkat haranya hanya akan mengakibatkan gangguan pada tanaman budidaya (Salim *et al.*, 2003 dalam Juniati dan Syamiah, 2006).

Pengamatan berat kering brangkasan diketahui bahwa berat kering brangkasan tertinggi yaitu 110,83 gr diperoleh pada perlakuan Pupuk Petrobio dengan dosis pupuk 30 kg/ha (H), sedangkan hasil terendah yaitu 89,17 gr diperoleh pada perlakuan Pupuk Custom bio dengan dosis pupuk 19,35 gr/ha (E).

Perlakuan pada macam dosis pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering

brangkasan. Adanya pengaruh tidak nyata pada semua perlakuan pemupukan membuktikan bahwa faktor tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Sesuai pendapat Hakim *dkk.* (1986) yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan, tanah dan tanaman itu sendiri yang berhubungan erat satu sama lain. Pengaruh penambahan pupuk terhadap tanah adalah untuk menciptakan kadar zat hara yang tinggi dalam larutan tanah dan dapat diserap oleh tanaman bila pupuk yang diberikan tersebut larut (Golsworthy dan Fisher, 1989). Diduga macam dosis pupuk hayati yang diberikan kurang berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini dapat dilihat pada tinggi tanaman maupun berat brangkasan tanaman.

KESIMPULAN

Perlakuan dosis dan jenis pupuk hayati yang digunakan dalam penelitian tidak menunjukkan beda nyata terhadap semua parameter yang

diamati antara lain tinggi tanaman, jumlah tongkol per tanaman, diameter tongkol, berat tongkol berklot per tanaman, berat tongkol tanpa klot per tanaman, berat segar brangkas dan berat kering brangkas tanaman Pupuk NASA dengan dosis 6000 cc/ha memberikan hasil yang tertinggi untuk parameter jumlah tongkol per tanaman 2,33 buah, diameter tongkol 2,7 cm, berat tongkol berklot per tanaman 162,56 gr, berat tongkol tanpa klot per tanaman 78,32 gr Perlakuan kontrol (tanpa pemberian pupuk) memberikan parameter terendah pada semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwirman. 1992. *Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan*. Bogor : Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
- Agung, T D. H. dan Rahayu A.Y. 2004. *Analisis Efisiensi Serapan N, Pertumbuhan, dan Hasil Beberapa Kultivar Kedelai Unggul Baru dengan Cekaman Kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati*. Agrosains. Fakultas Pertanian Unsoed Purwokerto. 6 (2): 70-74
- Azlina, H., Kuswanta, F. dan Widhohanolo. 1995. *Tanggapan Dua Varietas Jagung Terhadap Pembuangan Bunga Jantan dan Pemupukan Kalium Untuk Produksi Jagung Semi (Baby Corn)*. Prosiding Simposium Hortikultura Nasional. Buku II. Perhimpunan Hortikultura Indonesia. Faperta UNIBRAW. Malang
- Hakim, N., Yusuf, N., A. M. Sutopo Ghani Nugraha, Rusdi Saul, Amin Dika, M. Go Banhong, Bailay, H. H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Lampung : Universitas Lampung
- Harjadi, S.S. 2002. *Pengantar Agronomi*. Jakarta.: Gramedia. 197 hal.
- Heddy. 1989. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Jakarta : PT Bina Aksara. 90 hal
- Idham. 2004. *Respon Tanaman Jagung Manis (Zea mays) Terhadap Berbagai Takaran Pupuk Urea*. Agroland vol. 11.(1) : 73-77
- Isbandi, D. 1983. *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Surakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Fakultas Pertanian. UNS
- Muhali, I. 1986. *Pengetahuan Pupuk dan Penggunaannya*. Yogyakarta : Lembaga Pendidikan Perkebunan Yogyakarta. 44 hal.
- Rismunandar, 1981. *Kesuburan Dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung : Sinar Dunia
- Sarief, S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung : Pustaka Buana
- Sarwanto, A.T., dan Y.E., Widiastuti, 2002. *Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut*. Jakarta : Penebar Swadaya

Simalongo, E. 2008. *Pupuk Hayati Ramah Lingkungan, Menghemat Pupuk Kimia Hingga 50%*.
<http://iklanhouse.com/pupuk-revolusier-tiens-golden-harvest/>.
(Diakses 21 September 2014).