

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG DAN PUPUK ORGANIK CAIR

Baharuddin Masruhing, Hasrianti, A. Azis Abdullah

STIP Muhammadiyah Sinjai

(*email: info.stipmsinjai@gmail.com*)

Abstrak

Produksi jagung manis di Indonesia tergolong rendah. Permintaan akan jaung manis dari tahun ketahun meningkat drastic. kendalanya ialah sebagian besar lahan penanaman jagung di Indonesia berupa lahan kering. Masalah utama penanaman jagung di lahan kering adalah kebutuhan air sepenuhnya tergantung pada curah hujan, Untuk itu, diperlukan suatu cara untuk mempertahankan air dalam tanah agar dapat dimanfaatkan jagung manis dalam pertumbuhannya yaitu dengan penggunaan pupuk kandang yang mana salah satu fungsi pupuk kandang ialah menjaga agar air tetap tersedia di dalam tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman jagung yang terbaik terdapat pada perlakuan penggunaan pupuk kandang 20 kg / bedengan dan penggunaan dosis pupuk organik cair sebanyak 20 ml / liter air (K3N3) dengan tinggi tanaman,(193.01 cm) jumlah biji per baris (41.55 biji), jumlah baris per tongkol (18.33 baris), panjang tongkol (21.68 cm), bobot kering (493.99 gram), dan Interaksi pupuk kandang dan dosis pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah baris, bobot kering, dan berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol, dan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah biji. Pengaruh terbaik antara dosis pupuk kandang 20 kg / tanaman dosis pupuk organik cair 20 ml / liter air (K3N3).

Kata Kunci :Jagung manis, pupuk kandang, dan POC.

PENDAHULUAN

Jagung manis (*zea mays saccharata stur L*) ialah komoditi sayuran berupa tongkol yang dikonsumsi dalam keadaan masih mudah, agar kandungan gulanya tidak menurun. Produksi jagung manis di Indonesia tergolong rendah. Permintaan akan jaung manis dari tahun ketahun meningkat drastic, terutama untuk kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung dan Surabaya yang mencapai 3 - 8 ton/ hari dengan tingkat perkembangan permintaan sekitar 20 – 30% per tahun (Ichwan,2007). Seiring dengan meningkatnya permintaan akan jagung manis, maka produksi jagung manis harus ditingkatkan. Namun kendalanya ialah sebagian besar lahan penanaman jagung di Indonesia berupa lahan kering. Masalah utama penanaman jagung di lahan kering adalah kebutuhan air sepenuhnya tergantung pada curah hujan, bervariasinya kesuburan lahan. Selain itu, masalah lain pada lahan kering adalah PH tanah dan kandungan bahan organik yang rendah (Aria *et al.*,2009).

Kebutuhan hara dan air relatif sangat tinggi untuk mendukung laju pertumbuhan tanaman. Tanaman jagung manis sangat sensitif terhadap cekaman kekeringan dan kekurangan hara karena sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tongkol. Air berfungsi melarutkan unsur hara dan membantu proses metabolisme dalam tanaman jagung (Dickert,2001). Jagung manis membutuhkan air untuk pertumbuhan sebanyak 300 - 660 ml, tiap bulan dalam fase pertumbuhan-nya. Budiman (2012) menyatakan jika tanaman jagung mengalami cekaman kekeringan pada fase berbunga atau pengisian biji, maka hasilnya hanya sekitar 30 % - 60% dari hasil kondisi normal, sedangkan jika cekaman kekeringan terjadi pada fase pembungaan sampai panen, maka hasilnya sekitar 15 % -30% dari hasil tanaman yang tidak mengalami cekaman kekeringan. Air sangat diperlukan pada saat penanaman, pembungaan (45 - 55 hst) dan pengisian biji (60 - 80 hst).

Aplikasi pupuk kandang untuk lahan pertanian tanaman jagung manis yang sudah terlanjur rusak, harus lebih dari 5 ton / ha per musim tanaman adalah untuk kondisi normal. Dalam keadaan lahan sudah rusak berat, dosis yang di anjurkan adalah 20 ton /ha. Kemudian berangsur-angsur diturunkan sampai ke kondisi normal. Dengan demikian,kebutuhan pupuk kandang untuk areal pertanian jagung manis seluas 100 ha, sudah mencapai 2.000 ton per musim tanaman (Aria *et al.*,2009).

Penambahan pupuk kandang sapi memberikan keuntungan bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang sapi juga meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air yang nantinya berfungsi untuk mineralisasi bahan organik menjadi hara yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman selama masa pertumbuhan-nya. Selain itu, air berfungsi sebagai media gerak akar untuk menyerap unsur hara dalam tanah serta mendistribusikan ke seluruh organ tanaman (Sudarto *et al.*, 2003).

Pupuk organik cair (POC) yaitu pupuk organik dalam sediaan cair. Mengandung unsur hara berbentuk larutan yang sangat halus sehingga mudah diserap oleh tanaman. Diaplikasikan dengan disiramkan atau disemprotkan pada daun atau batang tanaman. Sumber bahan baku pupuk organik tersedia dimana saja dengan jumlah yang melimpah yang semuanya dalam bentuk limbah, baik limbah rumah tangga, rumah makan, pasar pertanian, peternakan, maupun limbah organik jenis lain (Nassaruddin dan Rosmawati, 2011).

Menurut Damanik *et al* (2011) pupuk organik cair mampu memberi nilai tambah bagi tanaman pada saat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, selain itu pupuk ini juga

bermanfaat dalam memperbaiki tanah dan mengandung mikroorganisme yang dapat mengurangi serangan penyakit pada tanaman yang dipupuk.

Tanaman dapat memanfaatkan semaksimal mungkin unsur hara dari pupuk melalui minimalisasi pencucian dan penguapan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk menghindari penguapan dan pencucian pupuk adalah melakukan pemupukan yang berulang, atau dengan kata lain mengatur frekuensi pemupukan pada tanaman. Damanik *et al.* (2011) mengatakan keberhasilan pemupukan juga ditentukan oleh faktor waktu pemupukan. Waktu pemberian haruslah tepat, misalnya pemberian pupuk yang terlalu awal akan membuat pupuk cepat hilang sehingga tidak terserap oleh tanaman, jadi pupuk harus diberikan sehingga saat tanaman membutuhkan unsur hara tersebut tersedia bagi tanaman.

Berdasarkan hal diatas, maka dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays Saccharata* Sturt) terhadap pengaruh penggunaan pupuk kandang dan pupuk organik cair serta mengetahui interaksi pengaruh perlakuan pupuk kandang dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi terbaik terhadap tanaman jagung (*Zea mays Saccharata* Sturt). mengetahui “respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* shurt) pada berbagai dosis pupuk kandang dan pupuk organik cair (super growth)”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Faktorial yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) :

Faktor pertama : Dosis pupuk kandang kotoran sapi (K) terdiri dari 4 taraf :

K0 = kontrol

K1 = 10 kg / bedengan

K2 = 15 kg / bedengan

K3 = 20 kg / bedengan

Faktor II : Dosis pupuk organik cair super growth (N) terdiri dari 4 taraf :

N0 = Kontrol

N1 = 10 ml / liter air

N2 = 15 ml / liter air

N3 = 20 ml / liter air

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan lahan

Langkah pertama adalah bersihkan lahan dari gulma menggunakan cangkul. Setelah tanah gembur lahan diratakan dandibuat bedengan dengan ukuran 160 cm x 80 cm dengan jarak antara bedengan 50 cm. kemudian pemberian pupuk kandang dengan cara ditabur secara merata diatas bedengan lalu diamkan selama 1 minggu.

Penanaman

Benih ditanam dengan cara tugal sedalam 2 cm – 3 cm, dengan jarak tanam 20 cm x 70 cm, tiap lubang diisi 2 benih jagung. Setelah selesai penanaman dilakukan penyiraman.

Pemupukan

Pemberian pupuk kandang pada setiap petak di berikan 1 minggu sebelum tanam dengan kombinasi perlakuan yaitu: tanpa pemberian pupuk kandang atau kontrol (K0), pupuk kandang 10 kg/bedengan (K1), pupuk kandang 15 kg/ bedengan (K2), pupuk kandang 20 kg/ bedengan (K3) pemberian dilakukan 1 minggu sebelum tanam bersamaan dengan pengolahan tanah.

Pupuk hayati super growth diaplikasikan ketika tanaman pada umur 15 hst, 30 hst, dan 45 hst. Pupuk diencerkan dengan air lalu disemprotkan pada daun dengan menggunakan handsprayer pada masing-masing perlakuan yang telah ditentukan.

Pemeliharaan

Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada umur 1 minggu setelah tanam.

penyiangan

Penyiangan ke-1 pada tanaman jagung dilakukan pada umur 2-3 minggu. Penyiangan ke-2 ini dilakukan bersamaan dengan pemupukan ke-2 (pemupukan lanjutan). Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman.

pembumbunan

Pembumbunan bertujuan untuk memperkuat berdirinya tanaman jagung. Pembumbunan dilakukan dengan hati-hati dan tidak terlalu dalam agar tidak merusak perakaran tanaman. Luka pada akar akan menjadi tempat penyakit yang berbahaya.

Jagung menghendaki kondisi tanah yang lembab tetapi tidak becek. Kondisi seperti ini dibutuhkan sejak benih ditanam sampai pengisian biji. Sehingga penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari jika tidak terjadi hujan.

penjarangan

Penjarangan di lakukan dengan menyisikan satu tanaman untuk setiap lubang tanam yang telah ditanami dua benih. Penjarangan dilakukan 10 hari setelah penanaman benih.

Panen

Panen dilakukan pada buah yang telah memenuhi kriteria panen, yaitu tanaman berwarna kekuningan, yang dapat dilihat dari fisik daun, batang, dan tongkol jagung. Pada tongkol jagung terlihat klobot yang sudah mongering dengan ditandai pada serabut yang berwarna hitam dan kering, biji saat ditekan keras, warna mengkilat, kering dan biji terisi penuh.

Parameter Penelitian

Parameter penelitian yang diukur dengan menggunakan lima tanaman sampel per petak yaitu :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh pada akhir percobaan.
2. Jumlah biji per baris (butir), dihitung setelah panen.
3. Jumlah baris pertongkol
4. Panjang tongkol (cm), di ukur setelah panen.
5. Berat / bobot kering setiap bedengan setelah panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk kandang berpengaruh sangat nyata, pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata, dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung (cm) terhadap pengaruh pupuk kandang dan dosis pupuk organik cair.

Dosis Pupuk POC	Pupuk kandang (Cm)				Rata-rata	Uji BNT 0,05
	K0 (Kontrol)	K1(10 kg/bedengan)	K2(15 kg/bedengan)	K3(20 kg/bedengan)		
N0(Kontrol)	161,44	162,35	169,66	169,62	165,76 ^d	1,64
N1(10 ml/liter air)	176,29	183,65	192,43	192,3	186,16 ^c	

N2(15 ml/ liter air)	178,28	189,54	191,84	192,44	188,02 ^b
N3(20 ml/ liter air)	178,79	190,84	191,95	193,01	188,64 ^a
Rata-rata	173,7	181,59	186,47	186,84	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada dosis pupuk organik cair 20 ml/ liter air (N3) yaitu 193,01 cm, berbeda nyata dengan dosis pupuk organik cair 15 ml /liter air (N2) yaitu 191,84 cm, dan dosis pupuk organik cair 10 ml/liter air (N1) yaitu 183,65cm, dan (N0) yaitu 161,44cm.

Jumlah Biji Per Baris.

Jumlah biji per baris dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk kandang berpengaruh sangat nyata, pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata, dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Rata-rata jumlah biji per baris tanaman jagung (biji) terhadap pengaruh pupuk kandang dan dosis pupuk organik cair.

Dosis Pupuk POC	Pupuk kandang (Biji)				Rata-rata	Uji BNT 0,05
	K0 (Kontrol)	K1(10 kg/ bedengan)	K2(15 kg/ bedengan)	K3(20 kg/ bedengan)		
N0(Kontrol)	25,94	28,11	32,33	26,34	36,59 ^d	1,17
N1(10 ml/ liter air)	36,99	38,11	39,67	40,89	38,91 ^c	
N2(15 ml/ liter air)	37,22	38,12	40,00	41,15	39,12 ^b	
N3(20 ml/ liter air)	37,92	35,00	40,22	41,55	38,67 ^a	
Rata-rata	34,51	34,83	38,05	37,48		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c,d) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT=0,05

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah biji per baris yang terbanyak terdapat pada perlakuan (K3N3) yaitu 41.55 biji dan berbeda nyata pada semua perlakuan. Sedangkan jumlah biji per baris terendah terdapat pada perlakuan (K0N0) yaitu 25.94 biji dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K3N0) yaitu 26.34 biji dan berbeda nyata pada semua perlakuan.

Jumlah Baris Per Tongkol

Jumlah baris per tongkol dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk kandang berpengaruh sangat nyata, pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata, dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata.

Tabel 3. Rata-rata jumlah baris per tongkol tanaman jagung (baris) terhadap pengaruh pupuk kandang dan dosis pupuk organik cair.

Dosis Pupuk POC	Pupuk kandang (Baris)				Rata-rata	Uji BNT 0,05
	K0 (Kontrol)	K1(10 kg/bedengan)	K2(15 kg/bedengan)	K3(20 kg/bedengan)		
N0(Kontrol)	12,44	12,22	14,44	12,00	12,77 ^d	2,53
N1(10 ml/ liter air)	14,00	14,66	14,66	16,11	14,85 ^c	
N2(15 ml/ liter air)	14,33	14,44	14,76	18,22	15,43 ^b	
N3(20 ml/ liter air)	14,66	14,69	14,76	18,33	15,61 ^a	
Rata-rata	13,85	14,00	14,65	16,16		

Keterangan :Angka-angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c,d) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT=0,05

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah baris per tongkol terbanyak terdapat pada perlakuan (K3N3) yaitu 18.33 baris per tongkol dan berbeda nyata pada semua perlakuan. Sedangkan rata-rata jumlah baris per tongkol terendah terdapat pada perlakuan (K0N0) yaitu 12.44 baris per tongkol, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K2N0), yaitu 14.44 baris per tongkol dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K0N1) yaitu 12.22 baris per tongkol dan berbeda nyata pada semua perlakuan.

Panjang Tongkol

Panjang tongkol dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk kandang berpengaruh sangat nyata, pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata, dan interaksi antara keduanya berpengaruh nyata.

Tabel 4. Rata-rata panjang tongkol tanaman jagung (cm) terhadap pengaruh pupuk kandang dan dosis pupuk organik cair.

Dosis Pupuk POC	Pupuk kandang (cm)				Rata-rata	Uji BNT 0,05
	K0 (Kontrol)	K1(10 kg/bedengan)	K2(15 kg/bedengan)	K3(20 kg/bedengan)		
N0(Kontrol)	9,2	9,83	10,06	9,29	9,59 ^d	0,73
N1(10 ml/ liter air)	19,26	19,93	20,36	20,43	19,99 ^c	
N2(15 ml/ liter air)	19,4	19,94	20,36	20,73	20,10 ^b	

N3(20 ml/ liter air)	19,73	20,21	20,38	21,68	20,5 ^a
Rata-rata	16,89	17,47	17,79	18,03	

Keterangan :Angka-angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c,d) tidak berbeda nyata pada taraf uji $BNT=0,05$

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata panjang tongkol tertinggi terdapat pada perlakuan (K3N3) yaitu 21.68 cm, berbeda nyata pada semua perlakuan. Sedangkan rata-rata panjang tongkol terendah terdapat pada perlakuan (K0N0) yaitu 9.2 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K3N0) yaitu 9.29 cm dan berbeda nyata pada semua perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aria, B.2009.Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urea terhadapPertumbuhan danProduksiJagung (*Zea mays L.*) di LahanKering. *J. Agritrop*,26(4):21.
- Budiman, H. 2012. Budidaya Jagung Organik, Pustaka Baru Putra. Yogyakarta Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Danamik, M.M.B., Bachtiar E.H., Fauzi, Sarifuddin, danHamidah H., 2011. Kesuburan Tanah danPemupukan USU Press, Medan. Hal 262
- Dickert and W.F.Tracy.2001.Irrigation and Sugar in Sweet Com. *J of Queensland Agric.*106:218-230.
- Ginting, S. 2001. Diktat Mata KuliahAgronomiTanamanMakanan I. FakultasPertanian USU, Medan.
- Haris, A dan Veronica Crestiani. 2005. StudiPemupukanKaliumterhadap Pertumbuhan danHasilJagungManis (*Zea mays saccharata*Sturt) Varietas SuperBee. *J. Agroland*.17(3):10.
- Ichwan, B. 2007. Pengaruh Efek Mikroorganisme-4(EM4) dan Kompos terhadap pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) pada tanahEntisol. *J. Agron.* 11(2) 32.
- Marvelia, A danDarmanti, S. 2006. Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) yang diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* (14):2.
- Musnamar,E.1.,2003. Pupuk Organik Padat Pembuatan dan Aplikasi, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nassaruddin dan Rosmawati, 2011. Pengaruh Pupuk Organik Cair (Poc) Hasil Fermentasi daun Gamal, Batang Pisang dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. *Agristem*7:29-30
- Poelman, 2007.Breeding Field Crops.Third Edition an AVI Book, New York.
- Prihmantoro, H.2005. Memupuk Tanaman Sayur. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Purwono, M; Hartono; 2007. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 2003. Sayuran Dunia Prinsip, Produksi dan Gizi. Terjemahan Catur Herison. ITB-Press, Bandung.
- Sudarto, M. Zairin, Awaludin Hipidan Ari Surahman, 2003. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis(*Zea mays saccharata*Sturt). *Pastura*(1):2.
- Suprpto, Ir. H.S, Marzuki R. Dr., 2005. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Thompson, Homer.C; Kelly, William; 2000 Vegetable Crops. Mc Graw Hill Book Company, New York.