

**PENGARUH PEMOTONGAN BUNGA JANTAN (TOPPING) DAN PUPUK
KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays var. saccharata*)**

**EFFECT OF TOPPING AND COW MANURE ON GROWTH AND YIELD OF
SWEET CORN (*Zea mays var. saccharata*)**

Ajeng Devi Nindita*), Koesriharti dan Titiek Islami

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang
Jalan Veteran, Malang 65154, Jawa Timur, Indonesia
)Email: nindita.ajeng@gmail.com

ABSTRAK

Jagung manis adalah salah satu komoditas pangan yang diminati masyarakat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian dilaksanakan di Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang pada bulan April-Juni 2015. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang diulang tiga kali. Faktor pertama, pemotongan bunga jantan terdiri dari tanpa pemotongan bunga jantan (P1) dan pemotongan bunga jantan (P2). Faktor kedua, dosis pupuk kandang sapi terdiri dari 0 ton ha⁻¹(D0), 5 ton ha⁻¹(D1), 10 ton ha⁻¹(D2), 15 ton ha⁻¹(D3) dan 20 ton ha⁻¹(D4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara pemotongan bunga jantan dan dosis pupuk kandang sapi terhadap index panen. Perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) tidak memberikan pengaruh terhadap peubah pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28, 42 dan 56 hari setelah tanam, diameter batang tanaman jagung pada umur 56 hari setelah tanam dan jumlah daun tanaman jagung pada 28 hari setelah tanam.

Kata kunci: Jagung Manis, Pemotongan, Bunga Jantan, Pupuk Kandang Sapi

ABSTRACT

Sweet corn is one of most favourable commodities in Indonesia. This research aimed to study the effect of topping and cow manure on growth and yield of sweet corn. The research was conducted between April and June 2015 at Mulyoagung Village, Dau, Malang. A randomize factorial design with two factors and 3 replications was used in this research. The first factor was topping consisting P1: without topping and P2: topping. The second factor was cow manure dosage consisting of five levels D0: 0 ton ha⁻¹, D1: 5 ton ha⁻¹, D2: 10 ton ha⁻¹, D3: 15 ton ha⁻¹ and D4: 20 ton ha⁻¹. There was interaction between topping and cow manure dosage on harvest index. Treatment topping gave non significant result on growth and yield of sweet corn. Treatment dosage of cow manure only had significant effect on plant height at 28, 42 and 56 dap, stem diameter at 56 dap and number of leaves at 28 dap.

Keywords: Sweet Corn, Topping, Cow Manure

PENDAHULUAN

Jagung ialah tanaman pangan yang termasuk jenis serelia (tanaman biji-bijian). Kandungan gizi yang tinggi pada jagung membuat jagung menjadi tanaman pokok kedua setelah padi. Bagian tanaman jagung seperti, biji, batang dan daun dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak

dan kompos. Produksi jagung di Indonesia pada tahun 2010 sampai tahun 2014 termasuk fluktuatif. Pada tahun 2014 produksi jagung di Indonesia ialah 19.127.409 ton dengan produktivitas 49,29 kuintal ha^{-1} (BPS, 2015). Produktivitas jagung di Indonesia lebih rendah jika dibandingkan dengan produktivitas jagung di Amerika Serikat yang mencapai 14,4 ton ha^{-1} . Produksi jagung di Indonesia belum mencukupi kebutuhan, pada tahun 2000-2011 kenaikan konsumsi jagung mencapai 8% sementara peningkatan produksi jagung hanya 6% per tahun (Bappebti, 2015).

Peningkatan produksi jagung di Indonesia dapat dilakukan melalui perluasan areal tanam dan peningkatan produktivitas. Pada kegiatan budidaya jagung banyak faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas yaitu faktor dari dalam maupun faktor dari lingkungan, diantaranya, jenis benih, jenis tanah, cahaya, curah hujan dan suhu. Banyak cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas jagung diantaranya pemotongan bunga jantan (topping) dan pemupukan. Daun merupakan salah satu organ tanaman terpenting. Pada daun sebagian besar proses fotosintesis berlangsung. Dari reaksi fotosintesis tersebut dihasilkan asimilat. Jumlah asimilat yang dihasilkan tergantung dari kapasitas fotosintesis daun pada tanaman tersebut. Pada proses asimilasi, asimilat tersebut di distribusikan pada organ-organ tanaman yang lain. Pada tanaman jagung asimilat yang dihasilkan pada saat masa vegetatif akan disimpan, dan akan di distribusikan ketika organ generatif mulai terbentuk. Untuk meningkatkan distribusi asimilat ke biji maka perlu dilakukan pemotongan pada organ-organ tanaman yang tidak bermanfaat. Menurut Atman (2009), waktu pemotongan bagian atas tanaman (topping) tanaman jagung yang tepat ialah pada saat stadia 10, yaitu biji telah masak fisiologis. Pupuk kandang ialah jenis pupuk yang mengandung unsur hara Ca, Mg, S, N, P dan K (Junita *et al.*, 2002). Menurut Indrasari dan Syukur (2006), penambahan pupuk kandang sapi 30 ton ha^{-1} meningkatkan kandungan bahan organik, Zn jaringan tanaman, berat segar maupun

berat kering akar tanaman jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2015 di Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Penelitian faktorial dengan rancangan acak kelompok terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu pemotongan bunga jantan (P) dan dosis pupuk kandang sapi (D). Pemotongan bunga jantan dengan dua macam pemotongan yaitu tanpa pemotongan bunga jantan (P1) dan pemotongan bunga jantan (P2). Pupuk kandang sapi dengan lima taraf dosis yaitu D0: 0 ton ha^{-1} , D1: 5 ton ha^{-1} , D2: 10 ton ha^{-1} , D3: 15 ton ha^{-1} and D4: 20 ton ha^{-1} . Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 30 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri dari 36 tanaman jagung manis dengan 15 tanaman contoh. Pengamatan dilakukan secara non-destruktif dan pengamatan panen. Perubahan pengamatan tersebut meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot segar tongkol berkelobot, bobot segar tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, diameter tongkol, dan index panen. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan uji analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5% bila terdapat perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Secara terpisah pemotongan bunga jantan (topping) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan karena pemotongan bunga jantan dilakukan pada 70 hst. Sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis pada umur 28, 42,

dan 56 hst. Tabel 1 menunjukkan bahwa pada 28 hari setelah tanam perlakuan dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ (D2) memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1). Pada 42 dan 56 hari setelah tanam perlakuan dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ (D2) memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan

perlakuan 5 ton ha⁻¹ (D1), Dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28, 42 dan 56 hari setelah tanam karena pada saat itu tanaman jagung manis sedang dalam fase pertumbuhan vegetatif dan generatif yang memerlukan unsur hara dalam jumlah yang banyak.

Tabel 1 Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Sapi Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur :				
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	70 hst
Dosis pupuk					
D0= 0 ton ha ⁻¹	11,27	46,85 b	132,63 b	176,45 b	200,71
D1= 5 ton ha ⁻¹	10,47	41,31 a	106,97 a	151,21 a	174,73
D2= 10 ton ha ⁻¹	11,31	48,82 b	133,50 b	181,05 b	206,22
D3= 15 ton ha ⁻¹	11,66	47,36 b	127,35 b	172,10 b	196,80
D4= 20 ton ha ⁻¹	11,20	45,2 ab	124,05 b	168,76 b	195,10
BNT 5%	tn	4,98	12,17	17,16	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT. tn = tidak nyata dan hst = hari setelah tanam.

Tabel 2 Rerata Diameter Batang Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Sapi Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Diameter Batang (mm) pada Umur:				
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	70 hst
Dosis pupuk					
D0= 0 ton ha ⁻¹	3,23	17,65	29,49	33,92 b	35,23
D1= 5 ton ha ⁻¹	3,02	15,15	27,38	30,46 a	32,87
D2= 10 ton ha ⁻¹	3,58	18,84	29,34	31,97 a	34,15
D3= 15 ton ha ⁻¹	3,39	18,13	20,03	32,26 ab	33,60
D4= 20 ton ha ⁻¹	3,37	17,96	28,81	32,02 a	33,62
BNT 5%	tn	tn	tn	1,88	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT. tn = tidak nyata dan hst = hari setelah tanam.

Tabel 3 Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Akibat Pupuk Kandang Sapi Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun pada Umur :				
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	70 hst
Dosis Pupuk					
D0= 0 ton ha ⁻¹	3,43	6,16 a	8,17	10,63	11,06
D1= 5 ton ha ⁻¹	3,43	5,93 a	7,26	9,46	10,53
D2= 10 ton ha ⁻¹	3,53	6,73 b	8,30	10,76	10,77
D3= 15 ton ha ⁻¹	3,37	6,36 a	8,13	10,50	10,83
D4= 20 ton ha ⁻¹	3,33	5,96 a	7,46	10,03	10,33
BNT 5%	tn	0,53	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT. tn = tidak nyata dan hst = hari setelah tanam.

Tabel 4 Rerata Bobot Segar Tongkol Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang

Perlakuan	Bobot Segar Tongkol Berkelobot (g)	Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot (g)	Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot (ton ha ⁻¹)
Pemotongan Bunga Jantan			
P1 = tanpa pemotongan	389,45	259,65	14,47
P2 = pemotongan	376,90	250,60	13,40
BNT 5%	tn	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang Sapi			
D0= 0 ton ha ⁻¹	383,49	248,44	14,39
D1= 5 ton ha ⁻¹	369,59	240,97	12,86
D2= 10 ton ha ⁻¹	374,15	257,22	13,62
D3= 15 ton ha ⁻¹	393,62	263,78	14,20
D4= 20 ton ha ⁻¹	395,01	265,21	14,59
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Tanda tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT.

Menurut Asroh (2010) tanaman jagung manis dengan dosis 300 g lubang tanam⁻¹ atau 60 ton ha⁻¹ merupakan kebutuhan ideal dosis pupuk kandang karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seperti tinggi tanaman.

Diameter Batang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Secara terpisah pemotongan bunga jantan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman jagung manis pada semua umur pengamatan karena pemotongan bunga jantan baru dilakukan pada 70 hst. Sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman jagung manis pada umur 56 hst. Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 56 hst perlakuan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0) memberikan diameter batang tanaman lebih besar dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1), 10 ton ha⁻¹ (D2) dan 20 ton ha⁻¹ (D4).

Jumlah Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Secara

terpisah pemotongan bunga jantan (topping) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada semua umur pengamatan karena pemotongan bunga jantan dilakukan pada 70 hst. Sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada 28 hst. Tabel 3 menunjukkan bahwa pada umur 28 hari setelah tanam perlakuan dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ memberikan jumlah daun tanaman jagung yang lebih banyak dan berbeda nyata dengan perlakuan dosispupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹, 5 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹. Menurut Irwan *et al.* (2005), dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ meningkatkan pertumbuhan tanaman sorgum jika dibandingkan dengan tanpa pemupukan.

Bobot Segar Tongkol

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang terhadap bobot segar tongkol berkelobot dan bobot segar tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis. Secara terpisah, perlakuan dosis pupuk kandang dan perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) juga tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tongkol berkelobot dan bobot segar tongkol tanpa kelobot

Tabel 5 Rerata Panjang dan Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)	Diameter tongkol (mm)
Pemotongan Bunga Jantan		
P1 = tanpa pemotongan	19,42	47,29
P2 = pemotongan	19,14	46,54
BNT 5%	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang Sapi		
D0= 0 ton ha ⁻¹	19,06	46,55
D1= 5 ton ha ⁻¹	18,78	46,01
D2= 10 ton ha ⁻¹	19,46	46,85
D3= 15 ton ha ⁻¹	19,66	47,78
D4= 20 ton ha ⁻¹	19,43	47,38
BNT 5%	tn	tn

Keterangan: Tanda tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT.

Tabel 6 Rerata Index Panen Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang Sapi

Dosis Pupuk Kandang Sapi	Index Panen	
	Pemotongan Bunga Jantan	
	P1 (tanpa pemotongan)	P2 (Pemotongan)
D0 = 0 ton ha ⁻¹	0,48 b	0,36 a
D1 = 5 ton ha ⁻¹	0,67 e	0,37 a
D2 = 10 ton ha ⁻¹	0,63 de	0,53 bc
D3 = 15 ton ha ⁻¹	0,37 a	0,38 a
D4 = 20 ton ha ⁻¹	0,38 a	0,58 cd
BNT 5%	0,08	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT. tn = tidak nyata.

Panjang dan Diameter Tongkol

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk kandang dan perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) terhadap panjang dan diameter tongkol tanaman jagung manis. Secara terpisah, perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang juga tidak berpengaruh nyata terhadap panjang dan diameter tongkol tanaman jagung manis.

Index Panen

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang sapi terhadap index panen tanaman jagung manis. Secara terpisah, perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk

kandang sapi memberikan pengaruh nyata terhadap index panen tanaman jagung manis. Dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa index panen pada perlakuan tanpa pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ (D4). Pada perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 20 ton ha⁻¹ (D4) memiliki index panen lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 5 ton ha⁻¹ (D1) dan 15 ton ha⁻¹ (D3). Ini menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa pemotongan bunga jantan (topping) cenderung memiliki index panen yang lebih tinggi daripada perlakuan pemotongan bunga jantan (topping). Beberapa faktor yang dapat membatasi penyaluran fotosintat dari organ *source* ke organ *sink* ialah

kemampuan suatu tanaman dalam melakukan fotosintesis, kemampuan biji untuk bersaing dengan organ sink lainnya, dan kemampuan jaringan pengangkut untuk mengalirkan hasil fotosintesis. Hasil penelitian Asro *et al.* (2009) menunjukkan hasil yang sama, tanaman jagung dengan perlakuan pemangkasan daun pada 50 hari setelah tanam tidak meningkatkan produksi hasil tanaman jagung, sedangkan perlakuan tanpa pemangkasan meningkatkan produksi tanaman jagung. Pada pengamatan peubah hasil tanaman jagung manis pematangan bunga jantan (topping) tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Hal tersebut dikarenakan jarak pematangan bunga jantan (topping) dengan panen hanya sebentar, yaitu 12 hari. Waktu pematangan bunga jantan (topping) dengan panen yang berjarak terlalu dekat menyebabkan akumulasi fotosintat pada tanaman yang dipotong bunga jantannya kurang maksimal. Hasil penelitian Surtinah (2005) menunjukkan hal yang berbeda, produksi biji pada tanaman jagung yang telah dipangkas setengah bagian daun diatas tongkol dan seluruh bagian tanaman diatas tongkol lebih tinggi jika dibandingkan tanaman yang tidak dipangkas.

KESIMPULAN

Perlakuan pematangan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi hanya berpengaruh terhadap index panen. Index panen pada perlakuan tanpa pematangan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ (D4). Pada perlakuan pematangan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 20 ton ha⁻¹ (D4) memiliki index panen lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 5 ton ha⁻¹ (D1) dan 15 ton ha⁻¹ (D3). Perlakuan pematangan bunga jantan (topping) tidak memberikan pengaruh terhadap peubah pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi

Nindita, dkk, Pengaruh Pematangan Bunga...

tanaman pada umur 28, 42 dan 56 hari setelah tanam, diameter batang tanaman jagung pada umur 56 hari setelah tanam dan jumlah daun tanaman jagung pada 28 hari setelah tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Asro, A., Nurlaili, dan Fahrulrozi. 2009.** Pengaruh Waktu Pemangkasan Daun dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Agronomis*. 1(2):25-40.
- Asroh, A. 2010.** Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Interval Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Linn.*). *Agronomis*. 2(4):1-6.
- Atman. 2009.** Pengaruh Waktu Pematangan Bagian Tanaman di Atas Tongkol (Topping) Pada Tanaman Jagung. *Jurnal Ilmiah Tambua*. 3(2):183-187
- Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Kementerian Perdagangan. 2015.** Gudang SRG Solusi Impor Jagung. Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi [Online]. <http://www.bappebti.go.id/id/edu/articles/detail/2989.html>.
- Badan Pusat Statistik. 2015.** Survei Pertanian Produksi Tanaman Pangan dan Palawija [Online]. http://www.bps.go.id/Subjek/view/id/53#subjek_ViewTab3|accordion-daftar-subjek3.
- Indrasari, A., dan A. Syukur. 2006.** Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Unsur Hara Mikro Terhadap Pertumbuhan Jagung Pada Ultisol yang Dikapur. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 6(2):116-123.
- Irwan, A. W, A. Wahyudin, R. Suilawati, dan T. Nurmala. 2005.** Interaksi Jarak Tanam dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Komponen Hasil dan Kadar Tepung Sorghum (*Sorghum bicolor* [Linn] Moench) Pada Incepticol di Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*. 4(2):128-136.

Junita, F., Nurhayatini, dan D. Kastono.

2002. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Patchouli. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 1(9): 37-45.

Suratmini, P. 2009. Kombinasi Pemupukan Urean dan Pupuk Organik pada Jagung Manis di Lahan Kering. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 28(2):83-88.

Surtinah. 2005. Hubungan Pemangkasan Organ Bagian Atas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Dosis Urea Terhadap Pengisian Biji. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 1(2):27-35.