

Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis

ABDUL RAHMI DAN JUMIATI

Fakultas Pertanian Universitas Tujuh Belas Agustus 1945 Samarinda

ABSTRACT

The Effect of Concentration and Timing of Application of Super ACI Foliar Organic Fertilizer on the Growth and Yield of Sweet Corn

The objectives of experiment were: (1) to understand of effect concentration and timing of application of Super ACI foliar organic fertilizer, and (2) to determined of concentration and timing application of Super ACI foliar organic fertilizer to sweet corn. The experiment was conducted at Rawa Makmur Village, Palaran Sub District, Samarinda City, on July 2004 until October 2004. The experiment design used was Completely Randomized Block Design in Faktorial Experiment 4 x 3 with three replications. The first factor was concentration of Super ACI (K) consisted 4 levels, namely: no Super ACI application (k0), 0,71 ml l⁻¹ water (k1), 1,43 ml l⁻¹ water (k2), and 2,15 ml l⁻¹ water (k3). The second factor was timing of application (W) consisted 3 levels, namely : 12, 24, and 36 days after planting (w1), 15, 30, and 45 days after planting (w2), and 18, 36 and 54 days after planting. The result of experiment showed that: (1) the concentration of Super ACI was significantly on the plant height at 42 days after planting, blooming time of male and female, harvest time, length of cob, diameter of cob, weight of cob, and affected significantly on the yield of cob. The highest of cob yield namely 8,77 ton ha⁻¹ was achieved on 1,43 ml l⁻¹ water of Super ACI; (2) timing of application was no significant on the plant height at 14, 28, and 42 days after planting, blooming time of male and female, harvest time, length of cob, diameter of cob, weight of cob, and yield of cob; and (3) no interaction between concentration and timing of application of Super ACI foliar organic fertilizer on the all parameters.

Keywords: Super ACI Foliar Organic Fertilizer, Sweet Corn

PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan jenis jagung yang belum lama dikenal dan baru dikembangkan di Indonesia. Jagung manis semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan jagung biasa. Selain itu, umur produksinya lebih singkat (genjah), sehingga sangat menguntungkan untuk diusahakan.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa petani di beberapa lokasi penanaman jagung manis di Kota Samarinda diperoleh keterangan bahwa dengan luas lahan 0,25 hektar dapat dihasilkan 18 karung jagung manis (rata-rata berat tiap karung adalah 40 – 50 kg) dengan harga jual mencapai ± Rp 100.000,- per karung. Dengan demikian diperkirakan produktivitas jagung manis dalam 1 hektar lahan mencapai 2,9 – 3,6 ton ha⁻¹.

Sedangkan potensi hasil jagung manis varietas Super Sweet dapat mencapai 4 – 6 ton ha⁻¹ (Anon, 2002).

Rendahnya tingkat produktivitas jagung manis tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu belum diterapkan teknologi budidaya tanaman yang dianjurkan, kondisi iklim yang terkadang kurang menguntungkan serta kesuburan tanah yang rendah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi jagung manis dapat ditempuh dengan pemberian pupuk. Pemupukan yang biasa dan kebanyakan dilakukan petani hanya melalui tanah, sehingga unsur hara yang diberikan diserap oleh akar tanaman, kemudian ditransformasi menjadi bahan-bahan yang berguna bagi pertumbuhannya.

Pemupukan melalui tanah tersebut kadang-kadang kurang bermanfaat, karena beberapa unsur hara telah

larut lebih dahulu dan hilang bersama air perkolasi atau mengalami fiksasi oleh koloid tanah, sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman. Upaya yang dapat ditempuh agar pemupukan lebih efektif dan efisien adalah dengan menyemprotkan larutan pupuk melalui daun tanaman.

Menurut Lingga (2003), sebelum melakukan penyemprotan pupuk daun, konsentrasi yang dibuat harus benar-benar mengikuti petunjuk dalam kemasan. Jika petani membuat konsentrasi yang lebih rendah dari yang dianjurkan, maka untuk mengimbangnya penyemprotan pupuk daun bisa dipercepat atau diperpendek interval waktunya (Osman, 1996). Salah satu jenis pupuk daun yang mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro adalah pupuk organik cair Super ACI. Pemberian pupuk daun tersebut dapat memperbaiki pertumbuhan, mempercepat panen, memperpanjang masa atau umur produksi, dan dapat meningkatkan hasil tanaman (Anon, 2003).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk : (1) memahami pengaruh konsentrasi dan waktu penyemprotan pupuk organik cair Super ACI serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, dan (2) memperoleh konsentrasi dan waktu penyemprotan pupuk organik cair Super ACI yang sesuai untuk tanaman jagung manis, sehingga diperoleh produksi tongkol yang tinggi.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan produksi jagung manis, khususnya dengan penggunaan pupuk organik cair Super ACI. Di samping itu dapat digunakan sebagai bahan rujukan atau referensi untuk peneliti lainnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli sampai dengan Oktober 2004 terhitung sejak persiapan lahan hingga tanaman jagung manis dipanen. Tempat penelitian di daerah Kelurahan Rawa Makmur, Kecamatan Palaran, Kota Samarinda.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4 x 3 dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk Super ACI (K), yang terdiri atas 4 taraf yaitu : tanpa pupuk Super ACI (k0); 0,71 ml l⁻¹ air (k1); 1,43 ml l⁻¹ air (k2), dan 2,15 ml l⁻¹ air (k3). Faktor

kedua adalah waktu penyemprotan (W) yang terdiri atas 3 taraf, yaitu : penyemprotan pada umur 12, 24, dan 36 hari setelah tanam (w1), penyemprotan pada umur 15, 30, dan 45 hari setelah tanam (w2), dan penyemprotan pada umur 18, 36, dan 54 hari setelah tanam (w3).

Lahan penelitian dibagi dalam 3 blok dengan jarak antar blok 1 m. Dalam setiap blok dibuat petak penelitian dengan ukuran 3,4 m x 1,8 m sebanyak 12 buah dengan jarak antar petak 0,50 m. Untuk meningkatkan pH Tanah dilakukan pemberian dolomit dengan dosis 4,50 ton ha⁻¹ (setara dengan 2,75 kg petak⁻¹) dilakukan pada saat pengolahan tanah tahap kedua (1 minggu sebelum tanam). Penanaman benih jagung manis dilakukan dengan mengisi 2 benih pada lubang yang dibuat dengan tugal dengan kedalaman 3 cm dan ditutup kembali dengan tanah. Jarak tanam adalah 80 cm x 40 cm. Penyemprotan pupuk Super ACI pada setiap petak penelitian disesuaikan dengan konsentrasi dan waktu perlakuan yang dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 09.00 sampai 11.00 dan diarahkan ke tubuh tanaman terutama bagian daun sebelah bawah dan batang tanaman sampai terlihat basah. Untuk menghindari kontaminasi terhadap petak lainnya, maka pada waktu menyemprot digunakan plastik pelindung yang berbentuk segi empat.

Pengambilan data utama dilakukan pada 9 tanaman sampel yang terdapat pada bagian dalam petak penelitian (tidak termasuk border), meliputi : tinggi tanaman, umur tanaman saat keluar bunga jantan dan betina serta umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman, dan produksi tongkol. Data penunjang yang dikumpulkan, yaitu: analisis tanah awal dan keadaan curah hujan dan hari hujan selama penelitian di lapangan.

Analisis data dilakukan dengan sidik ragam dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Super ACI

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pupuk Super ACI berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 42 hari setelah tanam, umur tanaman saat keluar bunga jantan dan bunga betina, umur tanaman saat panen, panjang tongkol, diameter tongkol, dan produksi tongkol, tetapi berbeda tidak nyata terhadap

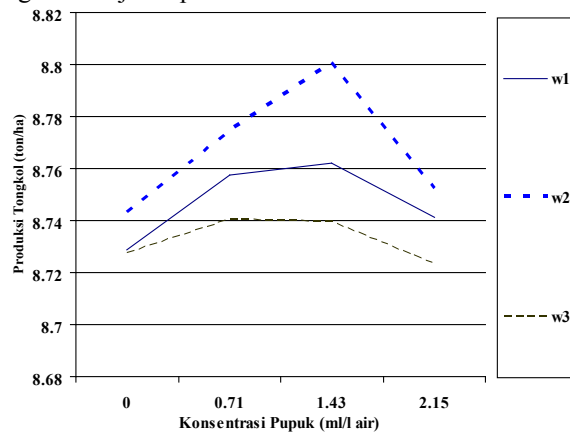
tinggi tanaman pada umur 14 dan 28 hari setelah tanam. Rekapitulasi hasil penelitian pengaruh konsentrasi dan waktu penyemprotan pupuk organik cair Super ACI serta interaksinya terhadap rata-rata tinggi tanaman, umur tanaman, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, dan produksi tongkol jagung manis tertera pada Tabel 1.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk Super ACI dengan konsentrasi 1,43 ml l⁻¹ air (k2) menghasilkan tanaman yang lebih tinggi, saat keluar bunga jantan dan bunga betina serta saat panen yang lebih cepat, komponen tongkol yang lebih baik dan produksi tongkol yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk Super ACI, perlakuan konsentrasi 0,71 ml l⁻¹ air (k1) dan 2,15 ml l⁻¹ air (k3). Hal ini disebabkan pemberian pupuk Super ACI dengan konsentrasi 1,43 ml l⁻¹ air (k2) sesuai dengan tuntutan tanaman, sehingga dapat meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman dan kemudian dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman dan menghasilkan tongkol yang lebih besar dan lebih berat. Seperti dinyatakan oleh Anon (2003) bahwa pupuk Super ACI mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang sangat penting bagi tanaman. Unsur-unsur hara tersebut mudah larut dan lebih cepat diserap oleh tanaman, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hasil penelitian (Tabel 1) memperlihatkan bahwa pemberian pupuk Super ACI dengan konsentrasi 0,71 ml l⁻¹ air (k1) dan 2,15 ml l⁻¹ air (k3) berbeda tidak nyata dibandingkan dengan tanpa pupuk Super ACI (k0), bahkan dengan pemberian 2,15 ml l⁻¹ air (k3) cenderung menurunkan pertumbuhan tinggi tanaman dan komponen tongkol yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena konsentrasi pupuk Super ACI yang diberikan tidak sesuai dengan tuntutan tanaman (terlalu rendah atau terlalu pekat), sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tanaman jagung manis. Seperti dikemukakan oleh Lingga (2003), agar pemberian pupuk daun dapat memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan, maka konsentrasi yang diberikan tidak melebihi konsentrasi yang dianjurkan.

Respons yang menggambarkan hubungan antara produksi tongkol dengan perlakuan konsentrasi pupuk Super ACI pada berbagai taraf pemberian adalah berbentuk kuadrat dengan persamaan regresi sebagai berikut : (1) $Y_{w1} = 8,729 + 0,058 X - 0,024 X^2$; (2) Y_{w2}

$= 8,743 + 0,034 X - 0,014 X^2$; dan (3) $Y_{w3} = 8,727 + 0,030 X - 0,014 X^2$. Bentuk kurva dari ketiga persamaan regresi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan antara Konsentrasi Pupuk Super ACI dengan Produksi Tongkol pada Berbagai Waktu Pemberiannya

Pengaruh Waktu Penyemprotan Pupuk Super ACI

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh waktu penyemprotan pupuk Super ACI berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam, umur tanaman saat keluar bunga jantan, umur tanaman saat keluar bunga betina, umur tanaman saat panen, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, dan produksi tongkol. Meskipun berbeda tidak nyata, namun secara umum hasil penelitian (Tabel 1) memperlihatkan adanya kecenderungan bahwa perlakuan waktu penyemprotan pupuk Super ACI 15, 30 dan 45 hari setelah (w2) menghasilkan tanaman yang lebih tinggi, umur tanaman saat keluar bunga betina dan umur panen yang lebih cepat, komponen tongkol yang besar dan lebih berat serta produksi tongkol yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan waktu penyemprotan pupuk Super ACI 12, 24 dan 42 hari setelah (w1) dan perlakuan waktu penyemprotan pupuk Super ACI 18, 36 dan 54 hari setelah (w3).

Tidak adanya perbedaan yang nyata diantara ketiga perlakuan waktu penyemprotan pupuk Super ACI tersebut disebabkan karena interval waktu penyemprotan yang tidak jauh berbeda, sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata. Seperti dikemukakan oleh Lingga (2003), bahwa dalam penyemprotan pupuk daun ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu selain jenis pupuk daun yang digunakan, kandungan hara pupuk daun dan konsentrasi larutan yang diberikan, juga waktu penyemprotan. Dijelaskan oleh Sutejo dan

Kartasapoetra (1995) bahwa kebutuhan tanaman akan bermacam-macam unsur hara selama pertumbuhan dan perkembangannya adalah tidak sama, membutuhkan waktu yang berbeda dan tidak sama banyaknya. Sehingga dalam hal pemupukan, sebaiknya diberikan pada waktu/saat tanaman memerlukan unsur hara secara intensif agar pertumbuhan dan perkembangannya berlangsung dengan baik.

Pengaruh Interaksi antara Konsentrasi dengan Waktu Penyemprotan Pupuk Super ACI

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi antara faktor konsentrasi pupuk Super ACI dengan waktu penyemprotan pupuk Super ACI berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam, umur tanaman saat keluar bunga jantan, umur tanaman saat keluar bunga betina, umur tanaman saat panen, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, dan produksi tongkol. Keadaan ini menunjukkan bahwa antara faktor konsentrasi pupuk Super ACI dengan faktor waktu penyemprotan pupuk Super ACI tidak secara bersama-sama dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis atau dengan kata lain kedua faktor perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara terpisah dan bertindak bebas satu terhadap lainnya. Seperti dikemukakan oleh Gomez & Gomez (1995), bahwa dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya. Selanjutnya dinyatakan oleh Steel dan Torrie (1991), bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata maka disimpulkan bahwa diantara faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan, yaitu sebagai berikut: (a) Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair Super ACI berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 42 hari setelah tanam, umur tanaman saat keluar bunga jantan dan bunga betina, umur tanaman saat panen, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol; dan berbeda sangat nyata terhadap produksi tongkol. Produksi tongkol paling tinggi dihasilkan pada pemberian 1,43 ml l⁻¹ air yaitu sebesar 8,77 ton ha⁻¹. (b) Pengaruh waktu penyemprotan pupuk organik cair Super ACI berbeda

tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam, umur tanaman saat keluar bunga jantan dan bunga betina, umur tanaman saat panen, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, dan produksi tongkol. (c) Pengaruh interaksi antara konsentrasi dan waktu penyemprotan pupuk organik cair Super ACI berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam, umur tanaman saat keluar bunga jantan dan bunga betina, umur tanaman saat panen, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, dan produksi tongkol.

Saran

Untuk memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan produksi tongkol jagung manis dapat dilakukan dengan menyemprotkan pupuk organik cair Super ACI dengan konsentrasi 1,43 ml l⁻¹ air. Penelitian serupa dapat dilakukan dengan perlakuan interval waktu penyemprotan pupuk Super ACI 20 dan 30 hari sekali.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2002. *Sweet Corn dan Baby Corn*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Anonimous. 2003. *Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Super ACI*, Makassar.
- Gomez, K.A. & A.A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian* (Terjemahan A. Sjamsuddin & J.S. Baharsyah). Edisi Kedua. UI Press, Jakarta.
- Lingga, P. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Osman, F. 1996. *Memupuk Padi dan Palawija*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Prihantoro, H. 1999. *Memupuk Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Steel, R.G.D. & J.H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik* (Terjemahan oleh Bambang Sumantri). Gramedia. Jakarta.
- Sutejo, M.M. & A.G. Kartasapoetra. 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Super ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis

Faktor-faktor Perlakuan	Tinggi Tanaman pada Umur		Saat Keluar Bunga Jantan		Saat Keluar Bunga Betina		Umur Tanaman Saat Panen		Panjang Tongkol		Diameter Tongkol		Berat per Tongkol		Produksi Tongkol	
	14 HST	28 HST	42 HST	HST	HST	HST	HST	HST	cm	cm	g	g	g	g	ton ha ⁻¹	ton ha ⁻¹
Konsentrasi																
(K)	tn	tn	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	**	**
0,00 ml.l-1 air (k0)	14,94	54,82	182,35 b	52,86 b	59,26 b	72,37 b	18,05 b	5,29 b	279,33 b	8,73 b						
0,71 ml.l-1 air (k1)	15,40	57,16	184,72 ab	52,59 ab	58,72 ab	72,35 ab	18,08 ab	5,29 b	279,55 b	8,73 b						
1,43 ml.l-1 air (k2)	16,58	58,77	188,77 a	52,21 a	56,82 a	71,78 a	18,28 a	5,42 a	280,56 a	8,77 a						
2,15 ml.l-1 air (k3)	15,74	57,93	186,33 ab	52,46 ab	58,23 ab	72,30 ab	18,16 ab	5,31 ab	279,44 b	8,73 b						
Waktu																
Penyemprotan (W)	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
12,24,36 HST (w1)	15,67	56,81	185,20	52,42	58,34	72,15	18,11	5,32	279,75	8,73						
15,30,45 HST (w2)	15,94	58,13	186,32	52,47	57,67	72,00	18,22	5,34	280,00	8,73						
18,36,54 HST (w3)	15,41	56,57	185,10	52,71	58,67	72,44	18,10	5,32	279,42	8,73						
Interaksi																
(K x W)	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
k0w1	14,52	54,52	182,33	52,58	59,28	72,19	18,09	5,28	279,33	8,73						
k0w2	15,00	55,44	182,96	52,72	58,39	72,41	18,04	5,32	279,33	8,73						
k0w3	15,30	54,48	181,74	53,28	60,11	72,52	18,02	5,28	279,33	8,73						
k1w1	15,30	57,11	183,74	52,58	59,06	72,44	18,00	5,22	280,00	8,75						
k1w2	15,63	58,07	186,59	52,50	57,61	72,26	18,19	5,32	279,33	8,73						
k1w3	15,33	56,30	183,82	52,69	59,50	72,33	18,04	5,33	279,33	8,73						
k2w1	16,70	56,74	187,44	52,03	56,36	71,44	18,30	5,47	280,33	8,76						
k2w2	17,00	60,26	189,11	52,08	56,83	71,48	18,04	5,43	281,33	8,80						
k2w3	16,04	59,30	189,74	52,53	57,25	72,41	18,30	5,36	280,00	8,75						
k3w1	16,15	58,85	187,30	52,50	58,67	72,52	18,06	5,31	279,33	8,73						
k3w2	16,11	58,74	186,59	52,56	57,86	71,58	18,08	5,30	280,00	8,76						
k3w3	14,96	56,19	185,11	52,33	58,17	72,52	18,06	5,31	279,00	8,72						

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata; * = berbeda nyata; ** = berbeda sangat nyata; HST = hari setelah tanam
 Angka rata-rata pada setiap kolom yang diikuti dengan huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5 %.