

PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)

Irna Syofia, Asritanarni Munar dan Mhd. Sofyan
Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Email : irna.syofia@yahoo.com : mhdsfyan28@yahoo.com

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of organic manure on growth and yield of two varieties of sweet corn (*Zea Mays saccharata* Sturt). Implemented in Jl. Door Air IV B Simalingkar village, subdistrict of Medan Medan Johor, with ± 25 m altitude above sea level in April 2013 to July 2013 using the design Plots Divided (RPT). Factors studied consists of two varieties and liquid organic fertilizer. The difference between the two varieties (V) as the main plot consists of two levels and $V_1 = V_2 =$ jamboree Varieties Varieties bonanza and given liquid organic fertilizer is fertilizer Santamico (S) as the subplot consisted of 4 levels ie at concentrations of 0, 1, 2, and 3 ml / liter of water, each with a symbol $S_0, S_1, S_2,$ and S_3 . The results showed that the liquid organic fertilizer higher Santamico gave the highest yield in ear length, ear diameter, ear weight per plant, and weight of cobs per plot with a concentration of 3 ml / liter of water. Plant sweet corn varieties jamboree gives a higher influence on plant height and number of leaves. The combination of organic liquid fertilizer concentration Santamico with two sweet corn varieties provide tangible interactions on the growth and yield of sweet corn.*

Keywords: santamico fertilizer, varieties, growth, yield, sweet corn

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman jagung manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt). Dilaksanakan di Jl. Pintu Air IV kelurahan Simalingkar B, Kecamatan Medan Johor Medan, dengan ketinggian tempat ± 25 m di atas permukaan laut pada bulan April 2013 sampai dengan Juli 2013 dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT). Faktor yang diteliti terdiri dari dua varietas dan pupuk organik cair. Perbedaan antara dua varietas (V) sebagai petak utama yang terdiri dari dua taraf $V_1 =$ Varietas jambore dan $V_2 =$ Varietas bonanza dan pupuk organik cair yang diberikan adalah pupuk Santamico (S) sebagai anak petak terdiri dari 4 taraf yaitu pada konsentrasi 0, 1, 2, dan 3 ml/liter air, masing-masing dengan simbol $S_0, S_1, S_2,$ dan S_3 . Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian pupuk organik cair Santamico yang semakin tinggi memberikan hasil tertinggi pada panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman, dan berat tongkol per plot dengan konsentrasi 3 ml/liter air. Tanaman jagung manis varietas jambore memberikan pengaruh yang lebih tinggi terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Kombinasi konsentrasi pupuk organik cair Santamico dengan dua varietas jagung manis memberikan interaksi yang tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.*

Kata kunci : pupuk santamico, varietas, pertumbuhan, hasil, jagung manis

A. PENDAHULUAN

Jagung telah dikenal dan ditanam oleh masyarakat Amerika utara sejak 200 tahun sebelum masehi, tetapi asal tanaman jagung belum diketahui secara pasti. Bangsa Indian telah menanam jagung yang kemudian dikembangkan oleh penjelajah Eropa pada abad 17, yang digunakan sebagai pakan ternak dan bahan makanan manusia. Pada era industrial, jagung telah diusahakan sebagai bahan baku untuk menghasilkan minyak jagung dan dapat dikembangkan sebagai bahan untuk pembuatan etanol¹.

Jagung manis merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari oleh penduduk perkotaan karena rasanya yang manis, enak dan banyak mengandung karbohidrat, sedikit protein

dan lemak. Budidaya jagung manis berpeluang memberi keuntungan yang relatif tinggi bila diusahakan secara efektif dan efisien. Hampir semua tanaman jagung manis memiliki nilai ekonomis, beberapa bagian yang dapat dimanfaatkan diantaranya batang dan daun muda untuk pakan ternak, batang dan daun tua dapat digunakan untuk pembuatan pupuk kompos dan pupuk hijau, batang dan daun kering untuk pengganti kayu bakar².

Hingga saat ini produksi jagung di dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan sehingga sebagian diimpor dari beberapa negara produsen. Padahal, pada Tahun (2001), pemerintah telah menggalakkan sebuah program yang dikenal dengan sebutan Gema Palagung (Gerakan mandiri padi, kedelai, dan jagung).

V_2 = Varietas bonanza

2. Faktor konsentrasi pupuk Santamicro (S) sebagai anak petak dengan 4 taraf yaitu:

S_0 = Tanpa perlakuan

S_1 = 1 ml/l air

S_2 = 2 ml/l air

S_3 = 3 ml/l air

Jumlah kombinasi perlakuan $2 \times 4 = 8$ kombinasi perlakuan, yaitu:

V_1S_0 V_1S_1 V_1S_2 V_1S_3

V_2S_0 V_2S_1 V_2S_2 V_2S_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah tanaman per plot : 16 tanaman

Jumlah tanaman sampel : 4 tanaman

Jumlah plot penelitian : 24 plot

Lebar plot penelitian : 100 cm

Panjang plot penelitian : 200 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Jarak antar varietas : 200 cm

Jarak tanam : 50 cm x 25 cm

Jumlah tanaman seluruhnya: 384 tanaman

Jumlah sampel seluruhnya : 96 tanaman

Model linier yang diasumsikan untuk Rancangan Petak Terbagi (RPT) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + B_k + V_i + \epsilon_{ik} + S_j + (VS)_{ij} + \sigma_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ij} : Nilai pengamatan karena pengaruh faktor V taraf ke-i dan faktor S taraf ke-j pada ulangan ke-k.

μ : Nilai tengah umum.

B_k : Pengaruh blok atau ulangan ke-k.

V_i : Pengaruh faktor V yang ke-i.

ϵ_{ik} : Pengaruh sisa untuk petak utama atau pengaruh sisa karena pengaruh faktor V taraf ke-i pada kelompok ke-S.

S_j : Pengaruh faktor S yang ke-j.

$(VS)_{ij}$: Pengaruh interaksi varietas jagung yang ke-i dan konsentrasi pupuk Santamicro ke-j.

σ_{ijk} : Pengaruh sisa untuk anak petak atau pengaruh sisa karena pengaruh faktor V taraf ke-i dan faktor S ke-j pada kelompok ke-k.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Areal

Pengolahan tanah dilakukan setelah gulma yang ada di areal lahan dibersihkan. Pengolahan tanah dilakukan dua kali yaitu pengolahan pertama dengan mencangkul tanah sedalam 30 cm. Pengolahan tanah kedua dengan cara menghancurkan gumpalan-gumpalan tanah yang besar, agar diperoleh tanah yang gembur. Waktu yang dibutuhkan untuk pengolahan tanah satu minggu dan setelah itu tanah dibiarkan selama satu minggu.

Persiapan Plot Penelitian

Sebelum dilakukan pembuatan plot, terlebih dahulu dilakukan analisis tanah untuk mengetahui unsur makro yaitu N, P, K, dan pH tanahnya dapat dilihat pada lampiran 27, kemudian dibuat plot penelitian dengan ukuran panjang 200 cm dan lebar 100 cm dengan jumlah plot 24 plot. Jumlah ulangan sebanyak tiga ulangan, jarak antar ulangan 100 cm, jarak antar varietas 200 cm, dan jarak antar plot 50 cm.

Pemupukan Dasar

Berdasarkan hasil analisis tanah kandungan Nitrogen pada lahan menurut kriteria penilaian sifat-sifat tanah adalah sangat tinggi, sehingga pemupukan dasar urea tidak diberikan. Pupuk dasar diberikan yaitu dengan memberikan pupuk SP36 dan KCl. Dosis anjuran yang diberikan SP36 250 kg/ha, pemberian pupuk SP36 50 g/plot dan KCl dosis anjuran 75 kg/ha, pemberian pupuk KCl 15g/plot. Aplikasi pupuk dengan cara disebarakan secara merata keseluruh plot penelitian pada saat pengolahan tanah.

Penanaman Benih

Penanaman dilakukan secara tugal, kedalaman tugal 3-5 cm, setiap lubang diisi dengan 2 benih jagung manis kemudian tutup dengan tanah. Jarak tanam yang digunakan adalah 50 cm x 25 cm, penanaman yang dilakukan pada saat pagi hari jam 08.00 wib.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan di sekitar daerah perakaran, dilakukan setiap pagi dan sore hari pada umur satu sampai sepuluh hari setelah tanam dilakukan setiap hari karena tidak terjadi hujan. Pada hari ke sebelas minggu setelah tanam hujan terjadi pada saat pagi hari tetapi sore juga hujan sehingga tidak dilakukan penyiraman, kemudian penyiraman seterusnya dilakukan dalam satu minggu empat kali. Pada saat tanaman muda penyiraman dilakukan secara hati-hati agar tanaman tidak rusak.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan setelah bibit berumur satu minggu setelah tanam (MST) dan sembilan MST karena ada yang mati sehingga dilakukan penyisipan, penyisipan dilakukan pada sore hari setelah dilakukan penyisipan lalu disiram. Tanaman sisipan berasal dari bibit dengan umur yang sama yang telah disiapkan di plot penyisipan dan di polibeg kecil.

Pemilihan

Pemilihan tanaman dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan penyiangan pada umur satu MST. Pemilihan dilakukan dengan cara memotong salah satu tanaman yang kurang baik pertumbuhannya karena dapat menimbulkan persaingan unsur hara.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual dan mekanis. Penyiangan manual dilakukan dengan cara mencabut langsung gulma-gulma yang tumbuh di dalam plot penelitian. Sedangkan gulma-gulma yang tumbuh di areal sekitar plot disiangi atau dibersihkan dengan menggunakan cangkul. Penyiangan dilakukan setiap hari selama pertumbuhan tanaman jagung karena gulma dapat menimbulkan persaingan unsur hara selama dua MST kemudian setelah dua MST dilakukan penyiangan dua hari sekali.

Pemupukan

Pemupukan pupuk Santamicro dilakukan dengan cara disemprotkan merata ke permukaan tanaman dan dibawah permukaan daun menggunakan handsprayer dengan konsentrasi sesuai dengan perlakuan dan waktu aplikasi yaitu mulai tanaman umur duaMST, interval pemupukan dilakukan setiap satu minggu sekali pada pagi hari sampai tanaman berbunga.

Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada tanaman berumur empat minggu setelah tanam dengan tinggi pembumbunan 5 cm. Pembumbunan dilakukan agar tanaman jagung tegak dan kokoh sehingga mengurangi kerebahan yang mungkin disebabkan oleh angin dan pembumbunan dilakukan secara hati – hati.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman jagung manis selama penelitian adalah lalat bibit dan belalang, untuk mengendalikan hama tersebut menggunakan insektisida Decis 25 EC dengan konsentrasi 2 ml/liter air pada umur empat MST, dan untuk penyakit yang menyerang adalah bulai yang disebabkan oleh Cendawan *Peronosclerospora maydis*, untuk mengendalikan penyakit tersebut menggunakan fungisida Antracol dengan konsentrasi 2 ml/liter air pada umur dua dan lima MST.

Panen

Pemanenan jagung manis dilakukan pada saat tanaman berumur 75 hari dengan ciri-ciri daunnya sudah mulai menguning, klobot berwarna hijau kekuningan, rambut tongkol berwarna kecoklatan. Panen dilakukan dengan cara mengambil tongkol dari batangnya kemudian mematahkannya.

Parameter yang diukur

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang yang ditandai dengan patok standart 2 cm sampai dengan daun terpanjang. Pengamatan tinggi tanaman dimulai setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval waktu 2 minggu sekali dan diamati sampai tanaman berbunga.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah daun yang sudah terbuka sempurna. Jumlah daun dihitung sampai tanaman berbunga dengan interval waktu pengukuran dua minggu sekali.

Jumlah Tongkol per Tanaman (buah)

Jumlah tongkol dihitung pada saat jagung telah dipanen dengan cara menghitung jumlah tongkol pada semua tanaman sampel dan selanjutnya diambil rata-ratanya.

Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol diukur setelah jagung dipanen dan dikupas kelobotnya mulai dari pangkal tongkol hingga ujung tongkol, mengukur panjang tongkol tidak mengikuti bentuk jagung tetapi lurus dan mengukur dengan cara meletakkan meteran terlebih dahulu kemudian letakkan jagung di atas meteran. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran.

Diameter Tongkol (cm)

Diameter tongkol diukur setelah jagung dipanen dan dikupas kelobotnya, pengukuran diameter tongkol jagung bagian tengah diukur dua kali yaitu arah Timur-Barat dan Utara-Selatan dengan menggunakan schalifer. Bagian buah yang diukur adalah bagian pangkal, tengah dan ujung buah lalu ambil rata-ratanya.

Berat Tongkol per Tanaman (g)

Berat tongkol per tanaman ditimbang setelah jagung dipanen dan dikupas kelobotnya, timbang berat tongkol pada tiap tanaman sampel yang telah dipanen. *Berat Tongkol per Plot (g)*

Berat tongkol per plot ditimbang setelah jagung dipanen dan dikupas kelobotnya, timbang berat tongkol dari semua tanaman per plot yang telah dipanen.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa pemberian pupuk santamicro pada dua varietas jagung manis dan interaksinya menunjukkan hasil berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST, sedangkan untuk tinggi tanaman pada pengamatan 4 MST dan 6 MST memberikan pengaruh nyata hanya pada perlakuan varietas. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Jagung Manis Akibat Perlakuan Varietas dan Pemberian Pupuk Santamico Umur 4 MST

Varietas	Santamico				Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
V ₁	72,56	72,02	72,25	72,40	72,31a
V ₂	57,73	63,50	64,55	64,92	62,68b
Rataan	65,15	67,76	68,40	68,66	67,49

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Jagung Manis Akibat Perlakuan Varietas dan Pemberian Pupuk Santamico Umur 6 MST

Varietas	Santamico				Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
V ₁	152,37	150,03	149,31	152,04	150,94
V ₂	120,22	135,47	137,74	136,34	132,44
Rataan	136,29	142,75	143,52	144,19	141,69

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Jumlah Daun

. Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa pemberian pupuk santamico pada dua varietas jagung manis dan interaksinya menunjukkan hasil berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun umur 2 MST, sedangkan untuk jumlah daun pada pengamatan 4 MST dan 6 MST memberikan pengaruh nyata hanya pada perlakuan varietas. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Varietas dan Pemberian Pupuk Santamico Umur 4 MST

Varietas	Santamico				Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
V ₁	4,92	5,17	5,92	6,00	5,50a
V ₂	4,83	4,58	4,58	4,75	4,69b
Rataan	4,88	4,88	5,25	5,38	5,09

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Tabel 4. Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Varietas dan Pemberian Pupuk Santamico Umur 6 MST

Varietas	Santamico				Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
V ₁	10,08	10,58	12,08	12,25	11,25a
V ₂	9,92	9,33	9,42	9,75	9,60b
Rataan	10,00	9,96	10,75	11,00	10,43

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Jumlah Tongkol per Tanaman Sampel

Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa jumlah tongkol per tanaman sampel tanaman jagung manis menunjukkan bahwa pemberian dua varietas yang berbeda dan pupuk santamico serta interaksinya memberikan hasil yang berbeda tidak nyata.

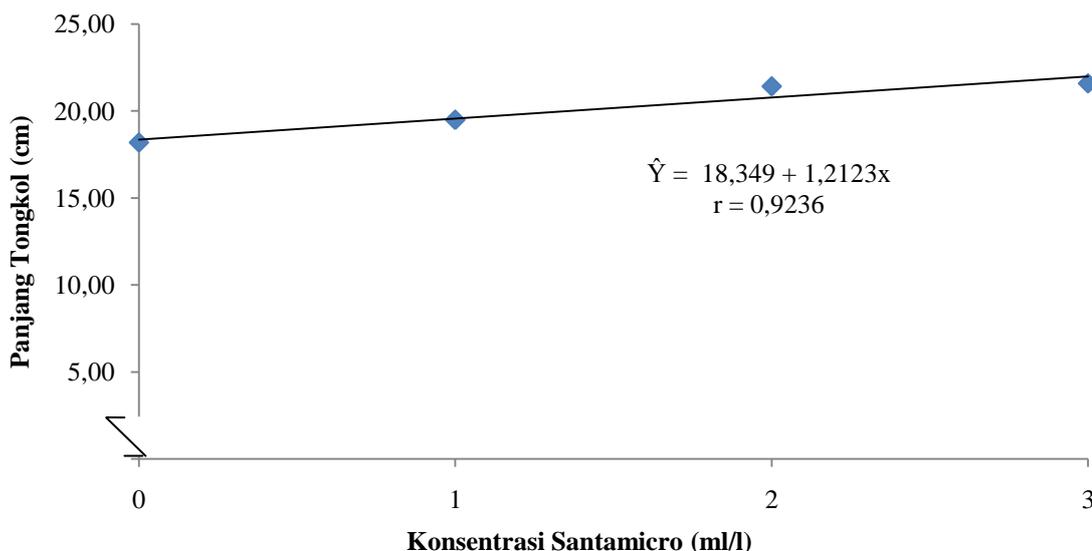
Panjang Tongkol

Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa panjang tongkol jagung manis menunjukkan bahwa pemberian dua varietas (V) yang berbeda dan interaksinya (V x S) memberikan hasil yang berbeda tidak nyata namun berpengaruh nyata terhadap pemberian pupuk santamico (S). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Panjang Tongkol (cm) Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Varietas dan Pemberian Pupuk Santamico

Varietas	Santamico				Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
V ₁	18,87	20,13	20,92	21,00	20,23
V ₂	17,50	18,83	21,92	22,17	20,10
Rataan	18,19c	19,48bc	21,42ab	21,58a	20,17

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Gambar 1. Hubungan Pemberian Konsentrasi Pupuk Santamicro terhadap Panjang Tongkol Tanaman Jagung Manis.

Antara pemberian pupuk santamicro dan panjang tongkol tanaman jagung manis membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{Y} = 18,349 + 1,2123x$ dengan nilai $r = 0,9236$. Ini menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi pupuk santamicro yang diberikan maka hasil tanaman jagung mengalami peningkatan.

Diameter Tongkol

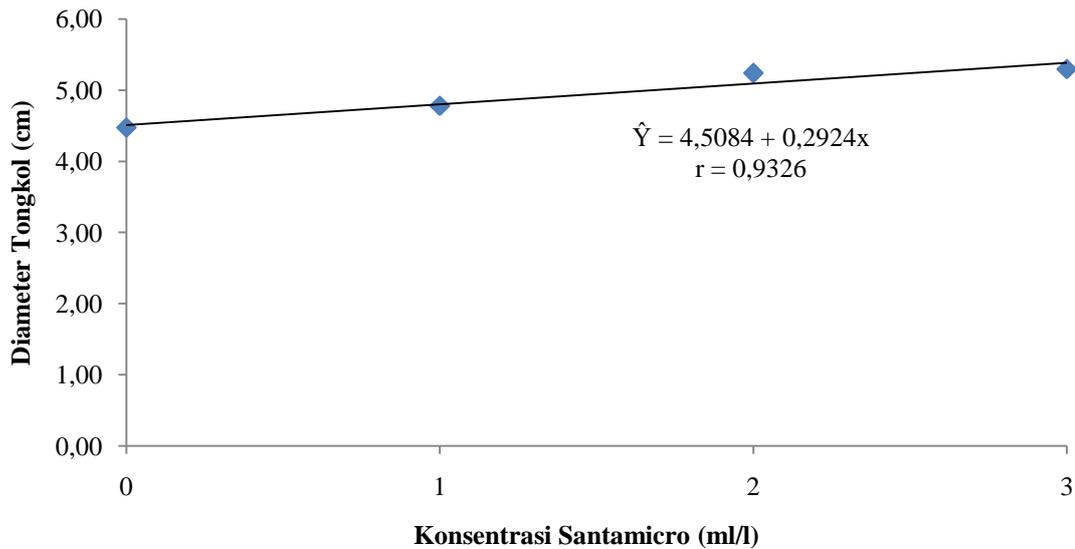
Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa diameter tongkol jagung manis menunjukkan bahwa pemberian dua varietas (V) yang berbeda dan interaksinya (V x S) memberikan hasil yang berbeda tidak nyata namun berpengaruh nyata terhadap pemberian pupuk santamicro (S). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 6.

Dari data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa varietas jambore (V_1) menunjukkan diameter tongkol yang lebih besar yaitu 4,97 cm dibandingkan dengan varietas bonanza (V_2) yaitu 4,92 cm. Diameter tongkol terbesar akibat pemberian perlakuan pupuk santamicro (S) ditunjukkan pada pemberian pupuk santamicro dengan konsentrasi 3 ml/liter air (S_3) yaitu 5,30 cm, yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan S_0 (4,47 cm), tetapi tidak berbeda nyata dengan S_1 (4,78 cm) dan S_2 (5,24 cm). Sedangkan interaksi antara kedua perlakuan (V x S) memberikan hasil yang berbeda tidak nyata dan dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 6. Rataan Diameter Tongkol (cm) Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Varietas dan Pemberian Pupuk Santamicro

Varietas	Santamicro				Rataan
	S_0	S_1	S_2	S_3	
V_1	4,66	4,94	5,13	5,15	4,97
V_2	4,29	4,62	5,34	5,44	4,92
Rataan	4,47c	4,78bc	5,24ab	5,30a	4,95

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Gambar 2. Hubungan Pemberian Konsentrasi Pupuk Santamicro terhadap Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis.

Antara pemberian pupuk santamicro dan diameter tongkol tanaman jagung manis membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{Y} = 4,5084 + 0,2924x$ dengan nilai $r = 0,9326$. Ini menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi pupuk santamicro yang diberikan maka hasil tanaman jagung mengalami peningkatan.

Berat Tongkol per Tanaman

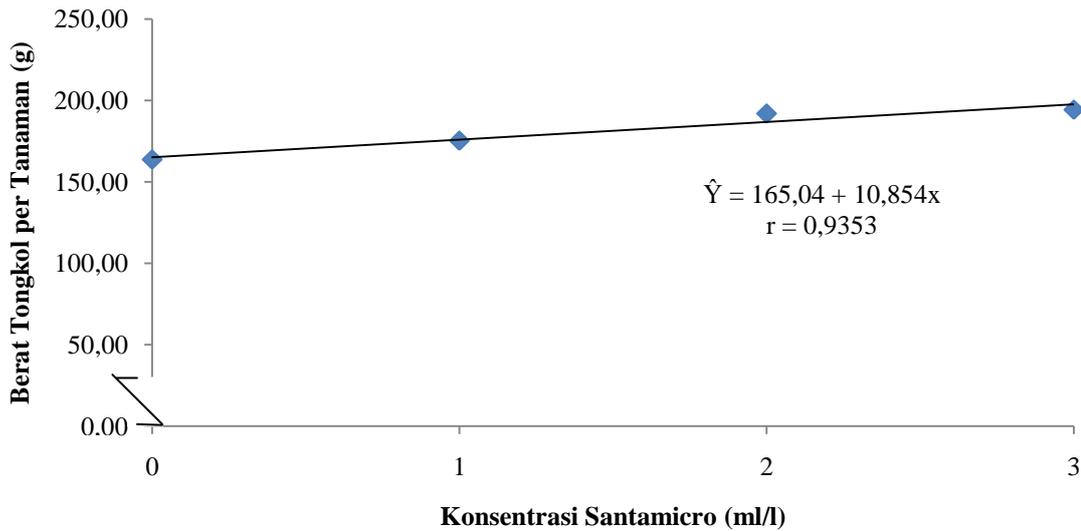
Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa berat tongkol per tanaman jagung manis menunjukkan bahwa pemberian dua varietas (V) yang berbeda dan interaksinya (V x S) memberikan hasil yang berbeda tidak nyata namun berpengaruh nyata terhadap pemberian pupuk santamicro (S). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Berat Tongkol per Tanaman (g) Jagung Manis Akibat Perlakuan Varietas dan Pemberian Pupuk Santamicro

Varietas	Santamicro				Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
V ₁	169,83	181,17	188,25	189,00	182,06
V ₂	157,50	169,50	195,75	199,58	180,58
Rataan	163,67c	175,33bc	192,00ab	194,29a	181,32

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Dari data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa varietas jambore (V₁) menunjukkan berat tongkol per tanaman yang lebih berat yaitu 182,06 g dibandingkan dengan varietas bonanza (V₂) yaitu 180,58 g. Berat tongkol terberat per tanaman akibat pemberian perlakuan pupuk santamicro (S) ditunjukkan pada pemberian pupuk santamicro dengan konsentrasi 3 ml/liter air (S₃) yaitu 194,29 g, yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan S₀ (163,67 g), tetapi tidak berbeda nyata dengan S₁ (175,33 g) dan S₂ (192,00 g). Sedangkan interaksi antara kedua perlakuan (V x S) memberikan hasil yang berbeda tidak nyata dan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Pemberian Konsentrasi Pupuk Santamicro terhadap Berat Tongkol per Tanaman Jagung Manis.

Antara pemberian pupuk santamicro dan berat tongkol per tanaman jagung manis membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{Y} = 165,04 + 10,854x$, dengan nilai $r = 0,9353$. Ini menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi pupuk santamicro yang diberikan maka hasil tanaman jagung mengalami peningkatan.

Berat Tongkol per Plot

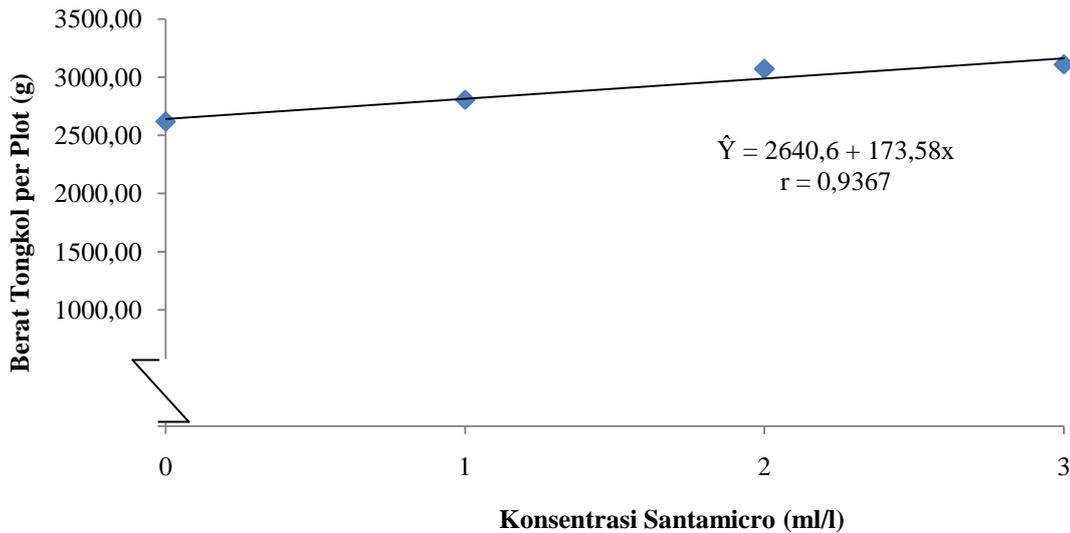
Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa berat tongkol per plot tanaman jagung manis menunjukkan bahwa pemberian dua varietas (V) yang berbeda dan interaksinya (V x S) memberikan hasil yang berbeda tidak nyata namun berpengaruh nyata terhadap pemberian pupuk santamicro (S). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 8.

Dari data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa varietas jambore (V_1) menunjukkan berat tongkol per plot yang lebih berat yaitu 2913,21 g dibandingkan dengan varietas bonanza (V_2) yaitu 2888,82 g. Berat tongkol terberat per plot akibat pemberian perlakuan pupuk santamicro (S) ditunjukkan pada pemberian pupuk santamicro dengan konsentrasi 3 ml/liter air (S_3) yaitu 3108,97 g, yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan S_0 (2618,75 g) tetapi tidak berbeda nyata dengan S_1 (2805,58 g) dan S_2 (3070,75 g). Sedangkan interaksi antara kedua perlakuan (V x S) memberikan hasil yang berbeda tidak nyata dan dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 8. Rataan Berat Tongkol per Plot (g) Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Varietas dan Pemberian Pupuk Santamicro

Varietas	Santamicro				Rataan
	S_0	S_1	S_2	S_3	
V_1	2717,50	2898,83	3012,17	3024,33	2913,21
V_2	2520,00	2712,33	3129,33	3193,60	2888,82
Rataan	2618,75c	2805,58bc	3070,75ab	3108,97a	2901,01

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Gambar 4. Hubungan Pemberian Konsentrasi Pupuk Santamicro terhadap Berat Tongkol per Plot Tanaman Jagung Manis.

Antara pemberian pupuk santamicro dan berat tongkol per plot tanaman jagung manis membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{Y} = 2640,6 + 173,58x$, dengan nilai r

$= 0,9367$. Ini menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi pupuk santamicro yang diberikan maka hasil tanaman jagung mengalami peningkatan.

Pembahasan

Pengaruh Varietas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa antara varietas jambore dan bonanza tidak berbeda nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot. Hal ini diduga karena banyak faktor yang mempengaruhi hasil tanaman jagung manis itu sendiri, faktor-faktor tersebut seperti genetis, teknik bercocok tanam dan keadaan lingkungan.

umur 4 MST dan 6 MST menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Hal ini diduga karena varietas jambore lebih efektif memanfaatkan unsur N yang tersedia dalam tanah, sesuai dengan hasil analisis tanah pada lampiran 27 bahwa unsur N yaitu 2,73 % menurut kriteria penilaian sifat-sifat tanah adalah sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarso⁹, nitrogen adalah unsur yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Nitrogen merupakan bagian dari protein, bagian penting konstituen dari protoplasma, enzim, agen katalis biologis yang mempercepat proses kehidupan. Nitrogen juga hadir sebagai bagian dari nukleoprotein, asam amino, amina, asam gula, polipeptida dan senyawa organik dalam tumbuhan. Nitrogen juga berperan sebagai penyusun klorofil yang menyebabkan daun berwarna hijau yang juga berperan penting dalam proses fotosintesis. Adapun peranan N yang lain bagi tanaman yaitu berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, memberikan warna pada tanaman, dan panjang umur tanaman.

Selanjutnya Hasyim⁸, menyatakan bahwa untuk meningkatkan produksi tanaman diperlukan kebutuhan yang meliputi air, intensitas matahari, pupuk, pengendalian hama penyakit dan varietas tanaman. Teknik budidaya merupakan faktor yang besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi suatu tanaman budidaya. Faktor teknik budidaya diantaranya pemupukan, yang dapat memberikan kemungkinan bagi tanaman untuk memiliki daya tahan yang tinggi terhadap beberapa kondisi ekstrim yang biasa terjadi di lapangan seperti kekurangan air, serangan hama dan penyakit serta beberapa faktor lainnya.

Menurut penelitian Sintia¹⁰, menyatakan bahwa pemberian pupuk nitrogen dengan dosis 100 kg/ha dan 150 kg/ha memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot tongkol tanpa kelobot, jumlah baris per tongkol, dan panjang tongkol berisi, namun lebih baik dibandingkan dengan pemberian sebanyak 50 kg/ha, dan pemberian sebanyak 50 kg/ha lebih baik dari pada tanpa pemberian pupuk nitrogen. Kresnatita¹¹, menyatakan

Jika dilihat secara genetis pada (lampiran 3 dan 4) maka, untuk parameter panjang tongkol, diameter tongkol, dan berat tongkol antara varietas jambore dan bonanza masih pada rentang yang sama.

Sedangkan parameter tinggi tanaman umur 4 MST dan 6 MST serta parameter jumlah daun

bahwa pemupukan N yang cukup, maka pertumbuhan organ-organ tanaman akan sempurna dan fotosintat yang terbentuk akan meningkat, yang pada akhirnya mendukung hasil tanaman.

Pengaruh Pupuk Santamicro

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk santamicro berbeda nyata terhadap panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot. Hal ini diduga karena kandungan unsur makro yang terdapat di dalam pupuk santamicro berperan baik terhadap hasil tanaman jagung manis yaitu unsur magnesium dan sulfur, dengan pemberian pupuk dasar SP36 50 g/plot memberikan pengaruh yang baik untuk hasil tanaman, dan peranan dari pupuk santamicro yang sangat baik untuk hasil tanaman jagung manis sesuai dengan pernyataan winarso⁹, Magnesium di dalam tanaman mempunyai fungsi cukup banyak yang merupakan atom pusat dalam molekul klorofil, sehingga sangat penting dalam hubungannya dengan fotosintesis dan magnesium merupakan penyusun klorofil. Sulfur masuk ke dalam tanaman melalui daun dari udara dalam bentuk gas oksidanya (SO₂). Sulfur berfungsi membantu pembentukan enzim dan vitamin. Fosfor di dalam tanaman mempunyai fungsi sangat penting dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi. Fosfor membantu mempercepat perkembangan akar, perkecambahan, meningkatkan kualitas buah, sayuran, biji-bijian dan sangat penting dalam pembentukan biji.

Menurut Anonimus⁶, Santamicro adalah pupuk mikro dengan konsentrasi tinggi yang dilengkapi unsur makro Magnesium dan Sulfur dalam bentuk cair yang sangat diperlukan untuk fase pertumbuhan dan fase produksi untuk tanaman pangan, perkebunan, dan hortikultura. Pemberian pupuk ini adalah dengan cara disemprotkan ke daun tanaman. Kandungan unsur mikro dari Santamicro cair berbentuk khelat, artinya unsur-unsur mikro tersebut mudah diserap tanpa berikatan satu sama lain dan segera dapat ditranslokasikan ke bagian-bagian tanaman yang membutuhkan.

Dari penelitian yang telah dilakukan untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah tongkol per tanaman menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata. Hal ini diduga karena kurangnya unsur hara makro yang terkandung di dalam santamicro seperti unsur N, P dan K sehingga mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman, dan pupuk yang digunakan reaksinya kurang cepat terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis sehingga dapat

mempengaruhi tanaman untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah tongkol per tanaman. Selain itu, santamicro juga dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit karena merupakan pupuk mikro. Hal ini sesuai dengan pendapat rosmarkam dan yuwono¹², unsur hara mikro merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit, kekurangan unsur hara mikro di dalam tanah juga dapat membatasi pertumbuhan, walaupun semua unsur hara lainnya tersedia dengan cukup dan winarso⁹, menyatakan bahwa kandungan N dalam tanaman bersifat mobil. Kelebihan N akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, tetapi akan memperpendek masa generatif, yang akhirnya justru menurunkan produksi atau menurunkan kualitas produksi tanaman.

Interaksi Antara Perbedaan Dua Varietas dan Pupuk Santamicro

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi perbedaan dua varietas dan pemberian pupuk santamicro tidak berbeda nyata terhadap semua parameter yang diukur. Hasil berbeda tidak nyata yang ditunjukkan oleh semua parameter diduga dikarenakan antara varietas jambore dan bonanza dengan pupuk santamicro tidak saling mempengaruhi antara satu dengan yang lainnya atau kombinasi perlakuan tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman dalam pertumbuhan dan hasil tanaman.

Hasil berbeda tidak nyata juga diduga antara faktor varietas jambore dan bonanza dan faktor pemberian pupuk santamicro tidak secara bersama-sama dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis atau dengan kata lain kedua faktor perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara terpisah. Seperti yang dikemukakan oleh Gomez & Gomez¹³, bahwa dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya. Selanjutnya Sutedjo dan kartosapoetra¹⁴, menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berpengaruh pengaruhnya dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk organik cair Santamicro yang semakin tinggi memberikan hasil tertinggi pada panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman, dan berat tongkol per plot dengan konsentrasi 3 ml/liter air.
 2. Tanaman jagung manis varietas jamboree memberikan pengaruh yang lebih tinggi terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun.
 3. Kombinasi konsentrasi pupu korganik cair Santa micro dengan dua varietas jagung manis memberikan interaksi yang tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
11. Kresnatita, Susi, Koesriharti, dan Mudji Santoso, 2009. Aplikasi Pupuk Organik dan Nitrogen pada Jagung Manis. Jurnal Agritek. Diakses pada tanggal 20 juni 2013.
 12. Rosmarkam. A. dan Yuwono. N.W., 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
 13. Gomez. A.K. dan Gomez. A.A., 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Universitas Indonesia. Jakarta.
 14. Sutedjo. M.M. dan Kartasapetra A.G., 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Bina Aksara. Bandung.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada penggunaan varietas jambore dan bonanza pada tempat penelitian yang berbeda dengan penambahan konsentrasi pupuk Santamicro.

E. DAFTAR PUSTAKA

1. Warisno, 1998. Seri Budidaya Jagung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
2. Purwono. M.S. dan Hartono, 2005. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
3. Anonimus, 2011. Teknologi produksi jagung melalui pendekatan pengelolaan sumberdaya dan tanaman terpadu. <http://balitsereal.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2013.
4. Rukmana, 1997. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
5. Harjadi. S.S., 1989. Pengantar Agronomi. Penerbit Gramedia. Jakarta.
6. Anonimus, 2009. <http://www.santamicro.wordpress.com/SantamicroDaun>. Diakses pada tanggal 10 maret 2013.
7. Subandi dan Subachtirodin, 2005. Teknologi Budidaya jagung Berdaya Saing Global. Makalah Disampaikan pada Pertemuan dan Pengembangan Koordinasi Agribisnis jagung. 1-2 Agustus 2005 Bogor.
8. Hasyim. H., 2002. Jagung. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
9. Winarso. S., 2005. Kesuburan Tanah. Dasar Kesehatan Dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.
10. Sintia. M., 2011. Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) dalam jurnal tanaman pangan <http://repository.unand.ac.id/16790/1/jurna>