

THE EFFECT OF ABG BIO-ORGANIC FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTION
SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt)

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BIO-ORGANIK ABG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)

Asmara Sari Nasution

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Al Azhar Medan Indonesia

Email:

ABSTRACT

*The research of the effect bio-organic fertilizer ABG on the growth and production of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) has been carried out by using a randomized block design (RAK) factorial with 2 factors and 3 replicates, namely: bio-organic liquid ABG fertilizer (A), compost (K) with a combination of treatments. The analytical methods used to conclude from the analysis of data using linear mathematical models. Observed parameters: plant height, stem diameter, number of leaves, leaf area, weight of cobs per sample and the length of the cob. ABG fertilizer application had no significant effect on all parameters were observed. Giving compost significant effect on plant height, number of leaves, leaf area and length of the cob, but did not significantly affect the stem diameter and weight of fruit per sample. Interaction ABG and compost fertilizer treatment had no significant effect on all parameters were observed.*

Keywords: bio-organic fertilizer, growth, production, corn

ABSTRAK

*Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk bio-organik ABG terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*zea mays saccharata sturt*) menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan, yaitu : Pupuk Bio-organik cair ABG (A) , Pupuk kompos (K) dengan kombinasi perlakuan. Metode analisa yang digunakan untuk menarik kesimpulan bersumber dari analisa data dengan menggunakan model linier matematika. Parameter yang Diamati: tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, berat tongkol per sampel dan panjang tongkol. Pemberian pupuk ABG tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan panjang tongkol tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan berat buah per sampel. Interaksi perlakuan pupuk ABG dan kompos tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.*

Kata kunci: Pupuk bio-organik, pertumbuhan, produksi, jagung.

A. PENDAHULUAN

Di Indonesia jagung sudah memasyarakat, bahkan di beberapa daerah dijadikan bahan makanan pokok yang setara dengan beras. Kini setelah swasembada beras merata, fungsi jagung sebagai makanan pokok bergeser. Meskipun demikian, jagung masih tetap menjadi makanan yang sangat disukai.

Jenis jagung yang kini banyak digemari adalah jagung manis (*sweet corn*). Permintaannya yang sangat meningkat membuat peluang pasar jagung manis semakin meningkat pula. Jagung manis mempunyai potensi besar untuk dikembangkan, pengembangannya memerlukan teknik yang sedikit berbeda dengan jagung biasa, walaupun jagung manis masih merupakan hasil dari tanaman jagung [1].

Jagung manis adalah tanaman yang sangat gampang untuk dipelihara dan mempunyai prospek yang bagus dan sangat potensial untuk dikembangkan. Masyarakat banyak mengkonsumsi jagung manis yang

diolah sebagai jagung bakar, sayuran pelengkap yang lezat, panganan alternatif yang enak dan bergizi seperti bakwan jagung, pudding jagung, atau kue jagung. Bahkan ada yang sudah mengolah untuk susu dan permen [2].

Akhir-akhir ini permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat seiring dengan munculnya swalayan-swalayan dan para pedagang jagung yang senantiasa membutuhkannya dalam jumlah cukup besar. Kebutuhan pasar yang meningkat dan harga yang tinggi merupakan faktor yang dapat merangsang petani untuk dapat mengembangkan usaha tani jagung manis. Jagung manis mengandung kadar gula yang relatif tinggi, karena itu biasanya dipungut muda untuk dibakar atau direbus. Ciri dari jenis ini adalah bila masak bijinya menjadi keriput dan bermanfaat sebagai bahan makanan, makanan ternak, bahan baku pengisi obat dan lain-lain [3].

Tanaman jagung manis membutuhkan unsur hara untuk kelangsungan hidupnya. Dalam siklus hidupnya tanaman jagung paling sedikit membutuhkan 16 macam unsur, 3 unsur (oksigen, hydrogen dan karbondioksida) diperoleh dari udara bebas, sementara 13 unsur hara diserap tanaman melalui tanah. Dari ke-13 unsur ini dibagi menjadi 2, yaitu : unsur hara makro (dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak), dan unsur hara mikro (dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang sedikit) [4].

Tanaman jagung tidak akan memberikan hasil maksimal jika unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia. Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tersebut harus diberikan pemupukan. Pemupukan dapat meningkatkan hasil panen secara kuantitatif maupun kualitatif. Pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis diserap tanaman (Lingga dan Marsono, 2004). Salah satu jenis pupuk yang diberikan pada tanaman tersebut adalah pupuk Bio-organik ABG.

Pupuk Bio-organik ABG merupakan pupuk yang bagus untuk diaplikasikan pada tanaman jagung manis yang membutuhkan unsur hara esensial (makro (C, O, H, N, P, K, Mg, Ca, S) dan mikro (Fe, Zn, B, Cl, Mn, Mo, Cu)). Pupuk ABG merupakan konsentrat organik dan nutrisi tanaman hasil ekstraksi secara mikrobiologis, melalui proses fermentasi berbagai bahan organik berkualitas tinggi (ikan, ternak dan tanaman). Selain itu pupuk Bio-organik ABG mengandung senyawa bioaktif (plant growth promoting agent, asam-asam amino, enzim), mikroba menguntungkan (pengurai, penambat N, dan pelarut fosfat) dan diperkaya dengan hara esensial. Unsur hara esensial efektif untuk merevitalisasi kesehatan tanah (soil health) dan kualitas ekosistem tanah, meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (pangan, sayuran, buah-buahan, perkebunan, tanaman hias, dan tanaman lainnya) [5].

Tanaman jagung manis sangat respons terhadap tanah dengan kesuburan tinggi. Selaras dengan pernyataan di atas dalam hal pengolahan tanah harus diperhatikan aspek pemupukan. Salah satu pupuk yang biasa diberikan dalam budidaya jagung manis adalah pupuk organik (alami), pupuk organik yang umum diberikan yaitu pupuk kompos. Pupuk kompos merupakan salah satu pupuk organik yang mengandung hara makro dan hara mikro. Kebutuhan pupuk kompos mengalami peningkatan dari tahun ketahun. Besarnya permintaan pupuk kompos didorong oleh kondisi lahan yang semakin hari semakin rusak. Kompos dijadikan sarana untuk memperbaiki kualitas fisik, kimia dan biologi tanah. Tanah yang terlalu keras diharapkan

dapat menjadi gembur lagi karena pengaruh kompos [6].

Pemberian pupuk Bio-organik ABG dan pupuk kompos dimaksudkan untuk menambah kandungan bahan organik tanah, memperbaiki sifat-sifat fisik tanah, terutama struktur, daya mengikat air, dan porositas tanah, agar jumlah hara yang dibutuhkan oleh tanaman lebih banyak tersedia.

B. BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Al-Azhar Medan, Jl. Bunga Rampai I Simalingkar B Padang Bulan, Medan. Penelitian dimulai bulan Juni 2013 sampai dengan Agustus 2013

Bahan dan Alat

Bahan

Bahan yang digunakan adalah benih jagung manis varietas BONANZA , pupuk Bio-organik ABG, dan pupuk kompos.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, koret/garukan, parang, gembor, tali, sprayer, alat ukur, timbangan, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti dan 3 ulangan, yaitu :

1. Pupuk Bio-organik cair ABG (A) yang terdiri dari :

- A₀ = 0 cc/liter
- A₁ = konsentrasi 2 ml/liter air
- A₂ = konsentrasi 4 ml/liter air
- A₃ = konsentrasi 6 ml/liter air

2. Pupuk kompos (K) yang terdiri dari:

- K₀ = 0 kg/plot
- K₁ = dosis 4 kg/plot
- K₂ = dosis 8 kg/plot
- K₃ = dosis 12 kg/plot

Adapun kombinasi perlakuan adalah :

- A₀K₀ A₁K₀ A₂K₀ A₃K₀
- A₀K₁ A₁K₁ A₂K₁ A₃K₁
- A₀K₂ A₁K₂ A₂K₂ A₃K₂
- A₀K₃ A₁K₃ A₂K₃ A₃K₃

Jumlah Ulangan = 3 ulangan

Jumlah plot = 48 plot

Ukuran plot = 250 cm x 100 cm

Jarak antar plot = 30 cm

Jarak antar ulangan = 50 cm

Jarak tanam = 20 cm x 50 cm

Jumlah tanaman/plot = 25 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya= 1200 tanaman

Jumlah tanaman sampel/plot= 5 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya = 240 tanaman

Metode analisa yang digunakan untuk menarik kesimpulan bersumber dari analisa data dengan menggunakan model linier matematika sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + A_j + K_k + (AK)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari faktor A pada taraf ke-j dan faktor K pada taraf ke-k pada ulangan ke-i

μ = Efek nilai tengah

ρ_i = Efek ulangan pada taraf ke-i

A_j = Efek faktor A pada taraf ke-j

K_k = Efek faktor K pada taraf ke-k

$(AK)_{jk}$ = Efek interaksi faktor A pada taraf ke-j dan faktor pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Efek galat faktor A pada taraf ke-j dan faktor K pada taraf ke-k serta ulangan ke-i

Pelaksanaan penelitian

Persiapan Lahan

Langkah awal sebelum melakukan budidaya adalah dengan mempersiapkan lahan yang akan digunakan untuk tempat budidaya jagung manis. Pembukaan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma-gulma yang terdapat pada lahan dengan menggunakan alat cangkul, parang babat dan koret. Pada gulma yang menjalar dan berkayu pembersihan dilakukan dengan menggunakan parang babat dan koret, sedangkan pada gulma rumput-rumputan pembersihan dilakukan dengan menggunakan cangkul. Setelah lahan bersih, selanjutnya tanah di cangkul sedalam 20 - 30 cm, dan kemudian dibiarkan selama 1 minggu.

Pengolahan tanah kedua dilakukan 1 minggu setelah pembersihan lahan, yaitu dengan menghancurkan gumpalan-gumpalan tanah yang besar sehingga diperoleh tanah yang gembur.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot dilakukan setelah selesai pengolahan tanah kedua, plot penelitian dibuat dengan ukuran 250 cm x 100 cm dengan jumlah 48 plot, jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

Persiapan Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis varietas BONANZA yang bersertifikat.

Varietas jagung Bonanza mempunyai keunggulan : Tanaman seragam, tongkol seragam berpotensi 2 tongkol/tanaman, Warna bulir kuning, rasa manis dan lembut, bobot tongkol 270 – 500 gram untuk konsumsi segar, panen pada umur 63 hari setelah tanam, potensi hasil 13 – 15 ton/ ha [5].

Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman benih, terlebih dahulu dibuat lubang tanam sedalam 3-5 cm dengan cara ditugal. Penanaman benih dilakukan dengan cara meletakkan 2-3 benih jagung manis kedalam lubang tanam yang telah dibuat, kemudian benih ditutup kembali dengan tanah tipis.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi : penyiraman, pemupukan, penyiapan, penyiangan, pembumbunan, dan pengendalian hama dan penyakit tanaman.

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan interval waktu 2x sehari yaitu pagi dan sore hari, dan apabila turun hujan sebelum dilakukan penyiraman sehingga keadaan tanah basah maka tidak perlu dilakukan penyiraman tanaman. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.

Pemupukan

Pemberian pupuk Bio-organik ABG dilakukan pada saat tanaman telah berumur 15 HST (hari setelah tanam) dan 25 HST sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan, yang diaplikasikan dengan cara penyemprotan secara merata pada tanaman.

Pemberian pupuk kompos dilakukan pada saat pengolahan tanah yang kedua, yaitu dengan cara menyebarkan pupuk kompos diatas lapisan tanah yang paling atas kemudian mencampurnya dengan tanah tersebut dengan menggunakan cangkul.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan dengan cara mengganti tanaman yang tidak tumbuh atau pertumbuhannya kurang baik dengan tanaman lain yang pertumbuhannya bagus. Penyisipan dilakukan seawal mungkin, yaitu sejak 1 minggu setelah tanam hingga 2 minggu setelah tanam.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila terdapat pertumbuhan gulma diareal plot penelitian. Penyiangan dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan mencabut gulma dengan tangan atau dengan menggunakan cangkul kecil.

Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman telah berumur 1 bulan setelah tanam, tujuan dilakukan pembumbunan agar tanaman dapat berdiri tegak dan kokoh sehingga tidak mudah rubuh apabila tertiuap angin.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama

Apabila terdapat serangan hama pada tanaman jagung manis, dilakukan pengendalian

dengan menggunakan Bio-pestisida Bactospin yang berbahan aktif *Bacillus tungiresis*.

Penyakit

Penyakit yang umum menyerang tanaman jagung manis adalah penyakit Bulai daun yang disebabkan oleh *Peronosclerospora maydis*. Apabila terdapat serangan penyakit, dilakukan pengendalian secara mekanis dengan cara mencabut tanaman yang terserang dan dibuang agar tidak menyebar ke tanaman sehat lainnya.

Pengamatan serangan hama dan penyakit dilakukan sedini mungkin, agar tidak terjadi tingkat serangan semakin tinggi yang dapat mengakibatkan kerusakan pada tanaman.

Pemanenan

Jagung manis dipanen pada umur 60 – 70 hari setelah tanam. Saat panen yang tepat adalah bila rambut jagung manis telah berwarna cokelat dan tongkolnya telah berisi penuh. Pemanenan jagung manis sebaiknya dilakukan pada waktu pagi hari karena suhu udara masih rendah. Suhu udara yang tinggi dapat mengurangi kandungan gula pada bijinya.

Parameter yang Diamati

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan 2 minggu setelah tanam, dengan cara mengukur dari leher akar sampai titik tumbuh, dengan interval waktu pengukuran 1 minggu sekali. Pengukuran dihentikan apabila tanaman jagung manis telah berbunga.

2. Diameter batang (mm)

Pengukuran Diameter batang diukur pada jarak 5 cm dari leher akar dengan menggunakan schaliffer dengan arah satu menghadap ke Timur dan kedua menghadap ke arah Utara. Pengukuran dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali dan dihentikan apabila tanaman jagung manis telah berbunga.

3. Jumlah daun

Penghitungan jumlah daun dilakukan 2 minggu setelah tanam, dengan interval waktu penghitungan 1 minggu sekali. Penghitungan dilakukan dengan cara menghitung semua jumlah daun yang telah terbuka sempurna pada tanaman jagung. Penghitungan dihentikan apabila tanaman jagung manis telah berbunga.

4. Luas daun (cm)

Luas helaian daun dapat ditentukan dengan pendekatan perkalian panjang daun (P) dikalikan dengan lebar terlebar dari daun (L) dan dikalikan dengan konstanta (K) yang merupakan faktor koreksi.

$$\text{Rumus} = P \times L \times K$$

Pengukuran luas daun dilakukan 2 minggu setelah tanam, dengan interval waktu pengukuran 1 minggu sekali. Pengukuran

dihentikan apabila tanaman jagung manis telah berbunga.

5. Berat tongkol per sampel (kg)

Penghitungan berat tongkol per sampel dilakukan dengan cara menimbang semua produksi jagung pada masing-masing tanaman sampel dengan menggunakan alat timbangan kemudian dikonversikan ke produksi/Ha.

6. Panjang tongkol (cm)

Pengukuran panjang tongkol dilakukan pada semua jagung pada tanaman sampel yang telah dipanen dengan menggunakan alat ukur rol/meteran.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

Tinggi Tanaman (cm)

Data dan daftar sidik ragam tinggi tanaman umur 2-5 MST dapat dilihat pada lampiran 3-10. Setelah data diolah secara statistik dapat diketahui bahwa pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 5 MST, tetapi pemberian pupuk ABG serta interaksi antara pupuk ABG dan kompos berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 5 MST, dimana pada perlakuan K_3 (158,28 cm) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi tetapi berbeda nyata dengan perlakuan K_0 (140,67 cm), K_1 (145,56 cm), dan perlakuan K_2 (138,11 cm). Perlakuan pupuk ABG pada perlakuan A_2 (147,80 cm) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_0 (146,78 cm), A_1 (144,59 cm), dan perlakuan A_3 (143,45 cm). Interaksi perlakuan pupuk ABG dan kompos pada perlakuan kombinasi A_0K_3 (164,37 cm) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi, dan pada perlakuan A_1K_0 (129,64 cm) menunjukkan tinggi tanaman terendah. Berdasarkan hasil analisa regresi dapat diketahui bahwa hubungan perlakuan pupuk kompos terhadap tinggi tanaman dinyatakan dengan persamaan linier yaitu $\hat{Y} = 138,84 + 1,1351K$ dengan $r = 0,653$ (Gambar 1).

Diameter Batang (mm)

Data dan daftar sidik ragam diameter batang umur 2-5 MST dapat dilihat pada lampiran 11-18. Setelah data diolah secara statistik dapat diketahui bahwa pemberian pupuk ABG, kompos serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter batang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

THE EFFECT OF ABG BIO-ORGANIC FERTILIZER ON THE GROWTH

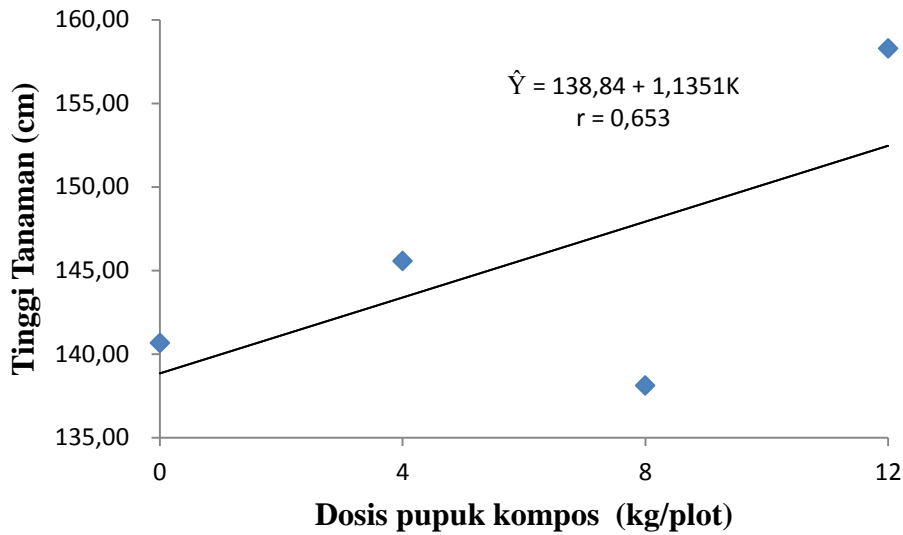
Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Pupuk ABG dan Kompos Serta Interaksinya Pada Umur 2-5 MST.

PERLAKUAN	TINGGI TANAMAN (cm)			
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
ABG (A)				
A0	27.29	53.15	106.48	146.78
A1	26.94	52.53	104.68	144.59
A2	26.37	51.62	107.98	147.8
A3	27.09	52.76	105.92	143.45
Kompos (K)				
K0	26.87	52.26	105.31	140.67 bc AB
K1	26.41	50.91	106.24	145.56 ab AB
K2	25.97	50.65	102.96	138.11 c B
K3	28.44	56.24	109.72	158.28 a A
Interaksi (AxK)				
A0K0	28.11	52.95	106.53	142.49
A0K1	27.32	52.35	102.83	144.25
A0K2	24.19	47.99	100.53	136
A0K3	29.53	59.33	112.01	164.37
A1K0	25.94	51.27	103.2	129.64
A1K1	26.93	52.67	105.31	152.77
A1K2	26.65	48.29	98.15	134.05
A1K3	28.24	57.87	112.77	161.88
A2K0	25.31	49.25	107.03	145.05
A2K1	26.37	52.46	114.63	148.68
A2K2	26.8	52.25	107.14	141.21
A2K3	27.01	52.5	103.13	156.26
A3K0	28.13	55.54	104.48	145.47
A3K1	25.01	46.15	102.22	136.53
A3K2	26.23	54.07	106.03	141.18
A3K3	28.99	55.27	110.97	150.63

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada taraf uji 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf uji 1% (huruf besar). Sedangkan angka-angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada umur 2 MST pemberian pupuk ABG pada perlakuan A₀ (4,29 mm), pupuk kompos pada perlakuan K₃ (4,32 mm) dan interaksinya pada perlakuan A₁K₃ (4,53 mm) menunjukkan diameter batang terbesar. Pada umur 3 MST pemberian pupuk ABG pada perlakuan A₁ (10,43 mm), pupuk kompos pada perlakuan K₃ (11,51 mm) dan interaksinya pada perlakuan A₀K₃ (12,43 mm) menunjukkan diameter batang

terbesar. Pada umur 4 MST pemberian pupuk ABG pada perlakuan A₁ (14,7 mm), pupuk kompos pada perlakuan K₃ (16,07 mm) dan interaksinya pada perlakuan A₀K₃ (17,03 mm) menunjukkan diameter batang terbesar. Pada umur 5 MST pemberian pupuk ABG pada perlakuan A₂ (16,56 mm), pupuk kompos pada perlakuan K₃ (17,33 mm) dan interaksinya pada perlakuan A₀K₃ (18,73 mm) menunjukkan diameter batang terbesar.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Terhadap Dosis Pupuk Kompos PadaUmur 5 MST.

Tabel 2. Rata-rata Diameter Batang (mm) Akibat Pemberian Pupuk ABG dan Kompos Serta Interaksinya Pada Umur 5 MST.

PERLAKUAN	DIAMETER BATANG (mm)			
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
ABG (A)				
A0	4.29	10.39	14.33	16.23
A1	4.28	10.43	14.7	15.95
A2	4.09	9.91	14.42	16.56
A3	4.19	10.19	14.4	16.04
Kompos (K)				
K0	4.13	9.83	13.74	15.39
K1	4.31	9.86	14.02	16.11
K2	4.1	9.73	14.03	15.95
K3	4.32	11.51	16.07	17.33
Interaksi (AxK)				
A0K0	4.3	10.1	13.07	15.9
A0K1	4.33	9.83	13.97	15.6
A0K2	4.03	9.2	13.27	14.7
A0K3	4.5	12.43	17.03	18.73
A1K0	4.07	9.6	13.27	13.37
A1K1	4.5	10.83	14.97	17.43
A1K2	4.03	9.43	13.57	15.93
A1K3	4.53	11.83	17	17.07
A2K0	3.97	8.93	13.57	15.8
A2K1	4.2	10.1	14.43	16.53
A2K2	4	9.9	14.3	16.5
A2K3	4.1	10.7	15.37	17.4
A3K0	4.2	10.67	15.07	16.5
A3K1	4.1	8.67	12.7	14.87
A3K2	4.33	10.37	14.97	16.67
A3K3	4.13	11.07	14.87	16.13

Panjang Tongkol (cm)

Data dan daftar sidik ragam panjang tongkol dapat dilihat pada lampiran 37-38. Setelah data diolah secara statistik dapat diketahui bahwa pemberian pupuk kompos berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang tongkol tetapi pemberian pupuk ABG serta interaksi antara pupuk ABG dan kompos berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa pemberian kompos pada perlakuan K₃ (30,96 cm) menunjukkan panjang tongkol terpanjang tetapi berbeda nyata dengan perlakuan K₀ (29,29 cm), K₁ (28,58 cm), K₂

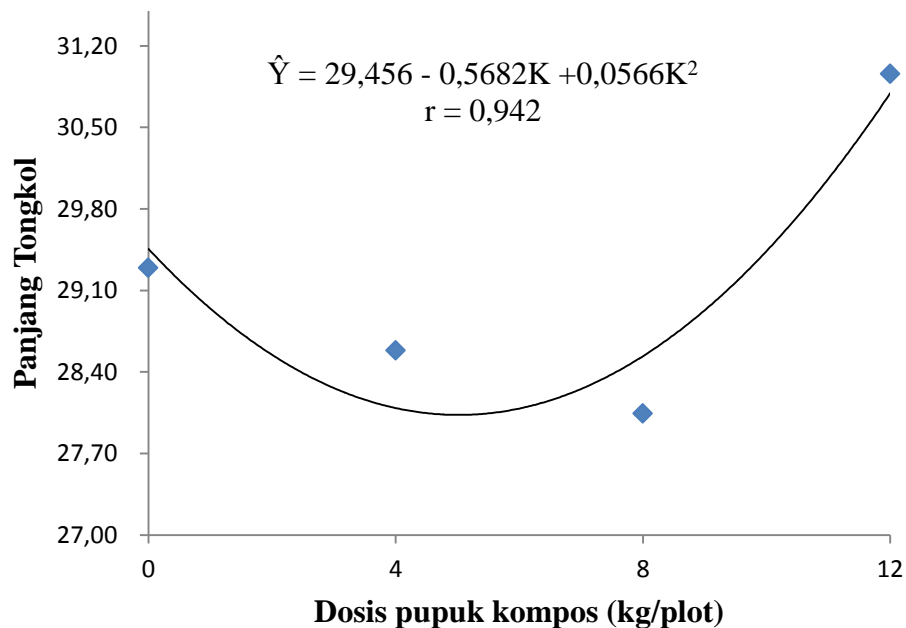
(28,04 cm). Perlakuan pupuk ABG pada perlakuan A₂ (29,83 cm) menunjukkan panjang tongkol terpanjang tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan A₀ (29,17 cm), A₁ (29,13 cm), A₃ (28,75 cm). Interaksi perlakuan pupuk ABG dan kompos pada perlakuan kombinasi A₀K₃ (32,00 cm) menunjukkan panjang tongkol terpanjang, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi lainnya.

Berdasarkan hasil analisa regresi dapat diketahui bahwa hubungan perlakuan pupuk kompos terhadap panjang tongko dinyatakan dengan persamaan kuadrat yaitu $\hat{Y} = 29,456 - 0,5682K + 0,0566K^2$ dengan $r = 0,942$ (Gambar 4).

Tabel 6. Rata-rata Panjang Tongkol (cm) Akibat Pemberian Pupuk ABG dan Kompos Serta Interaksinya Pada Saat Panen

Perlakuan	A0	A1	A2	A3	Rataan
K0	27,83	29,67	29,50	30,17	29,29 bc BC
K1	29,17	28,17	29,83	27,17	28,58 b AB
K2	27,67	28,17	28,50	27,83	28,04 c BC
K3	32,00	30,50	31,50	29,83	30,96 aA
Rataan	29,17	29,13	29,83	28,75

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada taraf uji 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf uji 1% (huruf besar). Sedangkan angka-angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata.



Gambar 4. Hubungan Panjang Tongkol Terhadap Dosis Pupuk Kompos

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Pupuk Bio-Organik ABG Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat dilihat bahwa pemberian pupuk ABG tidak berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Adanya pengaruh tidak nyata pada semua parameter yang diamati akibat pemberian pupuk ABG disebabkan karena pupuk yang diberikan tidak dapat diserap oleh daun, selain itu juga disebabkan oleh pengaruh faktor lingkungan yaitu curah hujan yang terlalu tinggi dan akibat turunnya hujan mengakibatkan pupuk ABG yang diaplikasikan tercuci sebelum diserap tanaman.

Hasil penelitian sama dengan yang dinyatakan oleh Askari [7] menyebutkan bahwa kebanyakan permukaan daun tanaman diselubungi oleh lapisan minyak, lilin, dan bahkan ditumbuhi bulu-bulu halus. Keadaan yang tentunya akan menjadi faktor penghambat masuknya unsur hara melalui daun. Memang daun, atau bahkan batang tanaman dapat menyerap unsur hara, namun demikian akar tetap saja lebih efektif dan efisien dalam menyerap unsur hara. Dalam beberapa kasus, memang unsur hara seperti K, dan Ca gampang masuk ke jaringan tanaman melalui daun dan bahkan batang tanaman. Tapi bukan berarti semua unsur hara lebih gampang diserap tanaman melalui bagian tanaman di luar akar.

Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 5 MST, jumlah daun pada umur 4 dan 5 MST, luas daun pada umur 2 dan 5 MST dan panjang tongkol tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan berat tongkol per sampel.

Adanya pengaruh nyata pemberian pupuk kompos terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan panjang tongkol disebabkan karena kompos yang diberikan telah matang sehingga unsur hara yang berada didalam kompos telah tersedia dan memudahkan akar tanaman untuk menyerapnya.

Dwijosaputra [8] menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila segala unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang dapat diserap. Selain itu juga disebabkan bahwa kompos merupakan bahan yang dapat memperbaiki

mutu tanah dan juga menjaga mikroorganisme dalam tanah untuk berkembang biak.

Menurut Simamora, S dan Salundik [9] menyebutkan bahwa pupuk kompos mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap yang dibutuhkan tanaman, sehingga pemberian kompos pada tanah dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi baik dan memberikan hasil panen yang optimal.

Sutedjo [10], menyebutkan bahwa pupuk organik mempunyai fungsi yang penting yaitu untuk menggemburkan lapisan tanah permukaan (top soil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah pula.

Soeryoko [6] bahwa selain memperbaiki kualitas tanah, pupuk organik (kompos) juga berfungsi menyediakan makanan bagi tanaman. Kompos menjaga mikroorganisme dalam tanah untuk berkembang biak. Mikroorganisme menghasilkan kesuburan tanah. Lahan yang penuh dengan makanan menjadikan tanaman yang tumbuh di atasnya subur. Lahan yang kaya dengan kompos sangat gembur sehingga akar tanaman berkembang dengan pesat. Akar yang berkembang pesat tersebut dapat menarik makanan yang telah tersedia dalam kompos sebanyak-banyaknya.

Adanya pengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter batang dan berat tongkol disebabkan karena banyaknya faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti faktor genetik, keadaan lingkungan dan teknik budidaya yang dilakukan.

Pendapat ini didukung oleh Kartasapoetra [11] yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal saja, melainkan saling berkaitan dengan banyak faktor lainnya, diantaranya adalah status air dalam jaringan tanaman, suhu udara pada areal pertanaman, keadaan tanah, dan intensitas cahaya matahari. Bila salah satu faktor tersebut tidak mendukung, maka sesuatu yang diberikan akan menjadi tidak berarti bagi pertumbuhan tanaman.

Pengaruh Interaksi Pemberian Pupuk ABG dan Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat dilihat bahwa interaksi pemberian pupuk ABG dan kompos tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Adanya pengaruh tidak nyata interaksi pemberian pupuk ABG dan kompos terhadap semua parameter yang diamati disebabkan karena banyaknya faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti faktor genetik,

keadaan lingkungan dan teknik budidaya yang dilakukan.

Pendapat ini didukung oleh Kartasapoetra [11] yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal saja, melainkan saling berkaitan dengan banyak faktor lainnya, diantaranya adalah status air dalam jaringan tanaman, suhu udara pada areal pertanaman, keadaan tanah, dan intensitas cahaya matahari. Bila salah satu faktor tersebut tidak mendukung, maka sesuatu yang diberikan akan menjadi tidak berarti bagi pertumbuhan tanaman.

Gardner, dkk [12] menyatakan bahwa kebutuhan tanaman terhadap unsur hara dipengaruhi oleh proses-proses metabolisme yang terjadi didalam tanaman tersebut, tanah-tanah yang kekurangan unsur hara akan membutuhkan lebih banyak penambahan unsur hara dari luar untuk mencapai pertumbuhan optimal.

Cahaya matahari merupakan faktor lingkungan yang sangat penting sebagai sumber energi utama bagi ekosistem. Bagi tumbuhan khususnya yang berklorofil cahaya matahari sangat berperan dalam proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses dasar pada tumbuhan untuk menghasilkan makanan. Makanan yang dihasilkan akan menentukan ketersediaan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan [13].

Tanaman jagung menghendaki penyinaran matahari yang penuh. Ditempat-tempat yang teduh, pertumbuhan jagung akan merana dan tidak mampu membentuk tongkol. Pada umumnya tanaman jagung memerlukan cahaya yang banyak 4-6 jam perhari, untuk meningkatkan kwalitas dan pertumbuhan yang normal [14]. Apabila tanaman tidak mendapatkan sinar matahari, maka proses fotosintesis akan terganggu dan akan mempengaruhi ketersediaan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

D. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Pemberian pupuk ABG tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati, pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan panjang tongkol tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan berat buah per sampel, interaksi perlakuan pupuk ABG dan kompos tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

1. Palungkun, R dan Budiarti, A. 1991. *Sweet Corn*. Penebar Swadaya. Jakarta.

2. Syaedi, 2010. Budidaya jagung Manis. Dalam Skripsi Muhammad Fauzi. Universitas Al-Azhar. Medan.
3. Pinus Lingga dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar swadaya: Jakarta.
4. Tohari, 2009. Unsur Hara dan Fungsinya. Diakses 20 Maret 2013.
5. Anonim. 2008. Pengetahuan Produk ABG (*Amazing Bio-Growth*). PT. Satu Mitra Sejati. Jakarta. Anonimous. 2009. <http://azaganteng.blogspot.com/fotosintesis.html>. diakses tanggal 3 November 2014.
6. Soeryoko, H. 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos dengan Pengurai Buatan Sendiri. Lily Publisher. Yogyakarta. Cochran, D. E. 1962. " Sweet Corn Gets Sweeter", *Crops and Soils*, 15 (3) : 6 – 7.
7. Direktorat Gizi, 1979. Daftar Komposisi Bahan Makanan (Jakarta: Departemen Kesehatan).Dwijosapoetra. 1985. Kajian Pengaruh P dan N Terhadap MVA dalam Hubungannya dengan Penyediaan P, Zn, Cu, Pada Tanaman Jagung. UGM. Yogyakarta.
8. Simamora, S dan Salundik. 2006. Meningkatkan Kualitas Kompos. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
9. Sutejo, M.M dan A.G.Kartasapoetra. 1988. Pupuk dan Cara Pemupukan. CV Bina Aksara. Jakarta.
10. Koswara, J. 1986. Budidaya Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). Bahan kursus Budidaya Jagung Manis dan Jagung Merang, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
11. Gardner, F.P.R.B. Peark dan R.L. Mitchell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta.
12. Anonim. <http://harizamrri.wordpress.com/2009/11/27/tanaman-jagung-manis-sweet-corn/>,Diakses 20 Maret 2013.
13. Hasmawi Hasyim, 2004. Ringkasan Kuliah Jagung. FP. UISU, Medan.