

PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK ABG BERPENGARUH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)

Dartius, Asritanarni Munar dan Muhammad Taufik

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan

Email: muhammadtaufik@yahoo.co.id

Abstract

This study aims to determine the growth and production of sweet corn on the provision of cow manure and ABG fertilizer. The design used was Randomized Design Group factorial with two factors were studied, namely: Cow Manure factor (K) is divided into 4 level without giving $K_0 =$, $K_1 = 2$ kg / plot, $K_2 = 4$ kg / plot, and $K_3 = 6$ kg / plot, and the factor ABG fertilizer (A) divided into 4 standard, namely $A_0 =$ no treatment (control), $A_1 = 2$ cc / l of water, $A_2 = 4$ cc / l of water, and $A_3 = 6$ cc / l of water. Cow manure as the first factor and ABG fertilizer as second factor, while the parameters measured were plant height (cm), age of flowering (days), cob length (cm), cob weight (kg), dry seed weight (g), number of leaves (pieces) and leaf area (cm²). The results showed that administration of cow manure (K) gives a marked influence on all parameters except number of leaves observed. ABG fertilizer (A) gives significant effect on leaf area, cob length and cob weight and height parameters are not significant at the plant, leaf number and age of flowering. While the interaction treatment gives a significant influence on the length parameter cob and leaf area, and no real effect on plant height, leaf number, flowering age, weight and cob weight of dry beans.

Keywords: cow manure, fertilizer, growth, production, Zea mays saccharata Sturt

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi jagung manis terhadap pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk ABG. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti, yaitu : Faktor Pupuk Kandang Sapi (K) terbagi atas 4 taraf yaitu $K_0 =$ tanpa pemberian, $K_1 = 2$ kg/ plot, $K_2 = 4$ kg/ plot, dan $K_3 = 6$ kg/ plot, dan Faktor Pupuk ABG (A) terbagi atas 4 taraf yaitu $A_0 =$ tanpa perlakuan (kontrol), $A_1 = 2$ cc/l air, $A_2 = 4$ cc/l air, dan $A_3 = 6$ cc/l air. Pupuk kandang sapi sebagai faktor yang pertama dan pupuk ABG sebagai faktor kedua, sedangkan parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), panjang tongkol (cm), berat tongkol (kg), berat biji kering (g), jumlah daun (helai) dan luas daun (cm²). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi (K) memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter pengamatan kecuali jumlah daun. Pemberian pupuk ABG (A) memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun, panjang tongkol dan berat tongkol serta tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan umur berbunga. Sedangkan interaksi perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter panjang tongkol dan luas daun, serta berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, berat tongkol dan berat biji kering.

Kata kunci: pupuk kandang sapi, pupuk, pertumbuhan, produksi, Zea mays saccharata Sturt

A. PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman pangan yang penting, selain gandum dan padi. Tanaman jagung berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika melalui kegiatan bisnis orang-orang Eropa ke Amerika. Sekitar abad ke-16 orang Portugal menyebarkanluaskannya ke Asia termasuk Indonesia¹.

Tanaman jagung manis merupakan jenis jagung yang belum lama dikenal dan baru dikembangkan di Indonesia. *Sweet corn* semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan jagung biasa. Selain itu umur produksinya lebih singkat (genjah) yaitu 70 – 80 hari sehingga sangat menguntungkan².

Di Indonesia tanaman jagung manis pengembangannya masih terbatas pada petani-petani bermodal kuat yang mampu menerapkan penanaman jagung manis. Keterbatasan ini disebabkan oleh harga benih yang relatif mahal, kebutuhan pengairan dan pemeliharaan yang intensif, ketahanan terhadap hama dan penyakit yang masih rendah dan kebutuhan pupuk yang cukup tinggi. Disamping itu juga karena kurangnya informasi dan pengetahuan petani mengenai budidaya jagung manis serta masih sulitnya pemasaran, dan hasil jagung manis di Indonesia per hektarnya masih rendah rata-rata 2,89 ton tongkol basah per hektar³, sedangkan hasil jagung manis di lembah Lockyer Australia dapat mencapai 7-10 ton tongkol basah per hektar⁴.

Di beberapa daerah tropik jagung merupakan bahan pangan pokok bagi penduduknya, sedangkan batang dan daunnya

dimanfaatkan untuk makanan ternak. Di Amerika dan beberapa negara Eropa, jagung selain diolah menjadi tepung (maizena) tidak sedikit pula yang dimanfaatkan untuk makanan ternak dan kini para pengusaha industri makanan telah dapat membuat minyak goreng yang diolah dari butir-butir jagung⁵.

Jagung manis merupakan tanaman pangan pertanian yang sudah banyak dikenal orang, tanaman jagung manis ini banyak diminati terutama oleh penduduk perkotaan karena rasanya yang enak dan manis serta banyak mengandung karbohidrat, sedikit protein dan lemak. Oleh karena itu tanaman jagung manis ini sangat bagus untuk dikembangkan untuk dapat di jadikan berbagai macam olahan bahan makanan lainnya⁶.

Jagung manis atau disebut dengan sweet corn (*Zea mays saccharata Sturt*) berbeda dengan jagung biasa, jagung manis membutuhkan pemeliharaan yang cukup intensif dan peka terhadap serangan hama penyakit. Salah satu proses yang perlu mendapat perhatian adalah pemupukan, melalui pemupukan tanaman mendapatkan zat-zat hara yang diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangannya.

Peranan unsur hara sangat penting bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman⁷. Kekurangan unsur hara pada masa pertumbuhan akan mengakibatkan kerusakan organ-organ tanaman tersebut. Oleh karena itu untuk menambah unsur hara di dalam tanah dapat dilakukan pemupukan dengan pupuk organik seperti pupuk kandang⁸.

Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 10 ton/ha dapat meningkatkan hasil biji kering panen kadar air 12% sebesar 1,88 ton/ha dibandingkan tanpa pupuk kandang yang memperoleh hasil biji kering panen kadar air 12% hanya sebesar 1,55 ton/ha pada tanaman kacang tanah⁹.

Pemberian bahan organik pada tanah yang akan kita tanami tanaman akan sangat membantu dalam memperbaiki sifat tanah, yaitu menurunkan kepadatan tanah, hal ini terlihat dengan pemberian pupuk organik pupuk kandang sapi pada tanaman jagung (P_1 10 ton/ha, P_2 15 ton/ha), maka produksi yang dicapai meningkat sebesar 58,91% bila dibandingkan dengan perlakuan P_0 (tanpa pemupukan) yang hanya mampu menghasilkan produksi 3,627 ton/ha¹⁰.

Penggunaan pupuk kandang atau kompos selama ini diyakini dapat mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh pupuk anorganik. Pupuk kandang atau kompos disamping mempunyai kelebihan juga masih banyak kekurangannya. Penggunaan pupuk organik alam yang dapat dipergunakan untuk

membantu mengatasi kendala produksi pertanian yaitu Pupuk Organik Cair. Pupuk organik ini diolah dari bahan baku berupa kotoran ternak, kompos, limbah alam, hormon tumbuhan dan bahan-bahan alami lainnya yang diproses secara alamiah selama 4 bulan. Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik¹¹.

Pemberian pupuk organik cair dengan dosis 10 l/ha dan 30 l/ha yang diberikan pada tanaman buncis sebanyak 3 kali penyemprotan memberikan hasil daun tanaman buncis yang tidak berbeda yaitu masing – masing berjumlah 13,75 dan 13,96 helai atau sekitar 14 helai, demikian juga dengan jumlah cabang pada pemberian pupuk cair 20 l/ha yang diberikan dua kali yaitu 20 l/ha yang diberikan 3 kali dan 30 l/ha diberikan 4 kali memberikan hasil yang sama yaitu 5,625 cabang atau setara dengan 6 cabang yang dihasilkan¹².

Pupuk organik cair selain mengandung nitrogen yang menyusun dari semua protein, asam nukleat dan klorofil juga mengandung unsur hara mikro antara lain unsur Mn, Zn, Fe, S, B, Ca dan Mg. Unsur hara mikro tersebut berperan sebagai katalisator dalam proses sintesis protein dan pembentukan klorofil¹³.

Pupuk organik yang beredar di pasaran sangat banyak jenisnya, diantaranya adalah pupuk organik cair ABG. Pupuk organik cair ABG adalah formula khusus yang dibuat dari bahan-bahan organik yang berfungsi merangsang pertumbuhan akar, pembungaan, dan pembuahan dan Pupuk ABG ini dapat meningkatkan kesehatan tanaman dan resistensi terhadap serangan penyakit¹⁴.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk meneliti pupuk kandang sapi dan pupuk ABG berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

B. METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan yaitu : benih jagung manis varietas Sugar 75, pupuk ABG, pupuk kandang sapi, fungisida dithane M-45, insektisida sevin 85 SP, air, serta bahan lain yang dianggap perlu dalam penelitian.

Alat

Alat-alat yang digunakan terdiri dari meteran, parang babat, cangkul, garu, tugal, ember, gombor, handsprayer, alat-alat tulis, kalkulator, serta bahan lain yang di anggap perlu dalam penelitian.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor pupuk kandang sapi terdiri dari 4 taraf, yaitu:

- K₀ = Tanpa Pupuk Kandang Sapi
- K₁ = 5000 kg/ha (2 kg/plot)
- K₂ = 10.000 kg/ha (4 kg/plot)
- K₃ = 15.000 kg/ha (6 kg/plot)

2. Faktor pupuk ABG terdiri dari 4 taraf, yaitu :

- A₀ = Tanpa pupuk ABG
- A₁ = 2 cc/liter air
- A₂ = 4 cc/liter air
- A₃ = 6 cc/liter air

Jumlah kombinasi perlakuan 4 x 4 = 16 kombinasi, yaitu :

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| K ₀ A ₀ | K ₁ A ₀ | K ₂ A ₀ | K ₃ A ₀ |
| K ₀ A ₁ | K ₁ A ₁ | K ₂ A ₁ | K ₃ A ₁ |
| K ₀ A ₂ | K ₁ A ₂ | K ₂ A ₂ | K ₃ A ₂ |
| K ₀ A ₃ | K ₁ A ₃ | K ₂ A ₃ | K ₃ A ₃ |

Jumlah ulangan : 3 Ulangan

Jumlah tanaman per plot: 32 tanaman

Jumlah tanaman sample per plot: 4 tanaman

Jumlah plot percobaan: 48 plot

Jumlah tan. sample seluruhnya: 192 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya: 1536 tanaman

Luas plot percobaan: 200 cm x 200 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan: 100 cm

Jarak tanam: 25 cm x 50 cm

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan dan sidik ragam dari tinggi tanaman jagung manis umur 2 minggu sampai 6 minggu setelah tanam (MST) dapat di lihat pada lampiran 5-14

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis umur 2, 3, 4, 5, 6 minggu setelah tanam, sedangkan pada hasil analisis pemberian pupuk ABG dan interaksi anantara pemberian pupuk kandang dan ABG memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis umur 2, 3, 4, 5, dan 6 minggu setelah tanam.

Jumlah Daun (helai)

Data hasil pengamatan dan sidik ragam dari jumlah daun tanaman jagung manis umur 2 minggu sampai 6 minggu setelah tanam (MST) dapat dilihat pada lampiran 15 – 24..

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis umur 2, 3,

4, 5, dan 6 minggu setelah tanam, sedangkan pada hasil analisis pemberian pupuk ABG memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis umur 2, 3, 5, dan 6 minggu setelah tanam, dan berbeda nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 4 minggu setelah tanam. Interaksi anantara pemberian pupuk kandang sapi dan ABG memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 6 minggu setelah tanaman, sedangkan pada umur 2, 3, 4, dan 5 menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata.

Data rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis terhadap pemberian pupuk kandang dan pupuk ABG dapat dilihat pada tabel 7, 8, 9, 10, dan 11.

Luas Daun (cm²)

Dari Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa tanaman dengan Luas Daun terluas akibat pemberian pupuk kandang sapi pada umur 2 MST adalah pada perlakuan K₃ (6 kg/plot) yaitu 49,79 cm² yang berbeda sangat nyata dengan K₀ (0 kg/plot) yaitu 37,95 cm², berbeda sangat nyata dengan K₁ (2 kg/plot) yaitu 39,00 cm², dan berbeda sangat nyata dengan K₂ (4 kg/plot) yaitu 45,07 cm².

Dari Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa tanaman dengan luas daun terluas akibat pemberian pupuk ABG pada umur 4 MST adalah pada perlakuan A₃ (6 cc/liter) yaitu 169,09 cm² yang berbeda sangat nyata dengan A₀ (0 cc/liter) yaitu 147,74 cm², berbeda sangat nyata dengan A₁ (2 cc/liter) yaitu 150,85 cm², dan berbeda nyata dengan A₂ (4 cc/liter) yaitu 157,91cm².

Dari Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa tanaman dengan Luas Daun terluas akibat pemberian pupuk kandang sapi pada umur 4 MST adalah pada perlakuan K₃ (6 kg/plot) yaitu 182,13 cm² yang berbeda sangat nyata dengan K₀ (0 kg/plot) yaitu 130,53 cm², berbeda sangat nyata dengan K₁ (2 kg/plot) yaitu 138,79 cm², dan berbeda tidak nyata dengan K₂ (4 kg/plot) yaitu 174,14 cm².

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa tanaman dengan umur berbunga tercepat akibat pemberian pupuk kandang sapi adalah pada perlakuan K₃ (6 kg/plot) yaitu 44,00 hari yang berbeda sangat nyata dengan K₀ (0 kg/plot) yaitu 45,42 hari, berbeda sangat nyata dengan K₁ (2 kg/plot) yaitu 44,67 hari, dan berbeda tidak nyata dengan K₂ (4 kg/plot) yaitu 44,08 cm².

Tabel 1. Rataan Luas daun tanaman jagung manis (cm²) terhadap pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk ABG pada umur 2 MST

Pupuk Kandang	ABG				Rataan
	A ₀ (0cc/liter)	A ₁ (2cc/liter)	A ₂ (4cc/liter)	A ₃ (6cc/liter)	
K ₀ (0 kg/plot)	36,27	38,83	38,19	38,51	37,95 a
K ₁ (2 kg/plot)	38,83	39,88	39,08	38,20	39,00 a
K ₂ (4 kg/plot)	44,14	43,82	46,28	46,06	45,07 b
K ₃ (6 kg/plot)	48,52	48,90	50,21	51,54	49,79 c
Rataan	41,94	42,86	43,44	43,58	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata (huruf kecil), menurut uji DMRT.

Tabel 2. Rataan Luas daun tanaman jagung manis (cm²) terhadap pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk ABG pada umur 4 MST

Pupuk Kandang	ABG				Rataan
	A ₀ (0cc/liter)	A ₁ (2cc/liter)	A ₂ (4cc/liter)	A ₃ (6cc/liter)	
K ₀ (0 kg/plot)	124,48	127,39	133,50	136,76	130,53 a
K ₁ (2 kg/plot)	132,71	145,62	132,94	143,88	138,79 a
K ₂ (4 kg/plot)	165,80	165,35	173,96	191,44	174,14 b
K ₃ (6 kg/plot)	167,94	165,03	191,26	204,28	182,13 b
Rataan	147,74 a	150,85 a	157,91 a	169,09 b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata, menurut uji DMRT.

Tabel 3. Rataan Umur Berbunga tanaman jagung manis (hari) terhadap pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk ABG

Pupuk Kandang	ABG				Rataan
	A ₀ (0cc/liter)	A ₁ (2cc/liter)	A ₂ (4cc/liter)	A ₃ (6cc/liter)	
K ₀ (0 kg/plot)	45,67	45,67	45,00	45,33	45,42 a
K ₁ (2 kg/plot)	45,00	44,67	44,67	44,33	44,67 b
K ₂ (4 kg/plot)	44,00	44,00	44,33	44,00	44,08 c
K ₃ (6 kg/plot)	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00 c
Rataan	44,67	44,58	44,50	44,42	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata (huruf kecil), menurut uji DMRT.

Tabel 4. Rataan Berat Tongkol tanaman jagung manis (gram) terhadap pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk ABG.

Pupuk Kandang	ABG				Rataan
	A ₀ (0cc/liter)	A ₁ (2cc/liter)	A ₂ (4cc/liter)	A ₃ (6cc/liter)	
K ₀ (0 kg/plot)	72,55	73,88	75,09	74,77	74,07 a
K ₁ (2 kg/plot)	74,46	75,12	77,34	78,19	76,28 a
K ₂ (4 kg/plot)	88,35	86,08	96,96	98,63	92,50 b
K ₃ (6 kg/plot)	87,65	97,60	107,42	108,09	100,19 c
Rataan	80,75 a	83,17 a	89,20 b	89,92 b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata, menurut uji DMRT.

Tabel 5. Rataan Berat Biji Kering tanaman jagung manis (gram) terhadap pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk ABG

Pupuk Kandang	ABG				Rataan	
	A ₀ (0cc/liter)	A ₁ (2cc/liter)	A ₂ (4cc/liter)	A ₃ (6cc/liter)		
K ₀ (0 kg/plot)	162,76	178,78	167,05	184,00	173,15	a
K ₁ (2 kg/plot)	181,20	196,77	196,69	239,97	203,66	a
K ₂ (4 kg/plot)	184,40	191,13	246,70	224,51	211,69	a
K ₃ (6 kg/plot)	243,71	207,36	317,54	301,17	267,45	b
Rataan	193,02	193,51	232,00	237,41		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata , menurut uji DMRT.

Dari Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa tanaman dengan berat tongkol terberat akibat pemberian pupuk ABG adalah pada perlakuan A₃ (6 cc/liter) yaitu 89,92 gram yang berbeda sangat nyata dengan A₀ (0 cc/liter) yaitu 80,75 gram, berbeda sangat nyata dengan A₁ (2 cc/liter) yaitu 83,17 gram, dan berbeda tidak nyata dengan A₂ (4 cc/liter) yaitu 89,20 gram.

Dari Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa tanaman dengan berat tongkol terberat akibat pemberian pupuk kandang sapi adalah pada perlakuan K₃ (6 kg/plot) yaitu 100,19 gram yang berbeda sangat nyata dengan K₀ (0 kg/plot) yaitu 74,07 gram, berbeda sangat nyata dengan K₁ (2 kg/plot) yaitu 76,28 gram, dan berbeda sangat nyata dengan K₂ (4 kg/plot) yaitu 92,50 gram.

Dari Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa tanaman dengan berat biji kering terberat akibat pemberian pupuk kandang sapi adalah pada perlakuan K₃ (6 kg/plot) yaitu 267,45 gram yang berbeda sangat nyata dengan K₀ (0 kg/plot) yaitu 173,15 gram, berbeda sangat nyata dengan K₁ (2 kg/plot) yaitu 203,66 gram, dan berbeda nyata dengan K₂ (4 kg/plot) yaitu 211,69 gram.

Pengaruh Pupuk ABG

Dari hasil pengujian secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk ABG memberikan pengaruh yang nyata pada parameter tinggi tanaman, luas daun umur 4 dan 6 MST, panjang tongkol, dan berat tongkol.

Pupuk daun termasuk pupuk anorganik yang cara pemberiannya ke tanaman melalui penyemprotan ke daun. Keunggulan yang didapat yaitu penyerapan haranya berjalan lebih cepat dibandingkan dengan pupuk yang diberikan lewat akar¹⁵.

Selain itu pemberian pupuk ABG kepada tanaman yang diaplikasikan dengan cara disemprotkan ke daun juga sangat membantu tanaman pada proses pertumbuhannya. Hal ini disebabkan karena baik hara makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman langsung

dapat diserap dan di manfaatkan oleh tanaman. Hara mikro merupakan hara yang biasanya hanya sedikit tersedia di dalam tanah dan sering terjadi persaingan dengan tanaman lain ataupun gulma untuk menyerapnya. Maka dengan disemprotkan langsung ke daun akan sangat membantu tanaman dalam melakukan pertumbuhan.

Pemberian pupuk ABG berpengaruh terhadap luas daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa penambahan unsur nitrogen meningkatkan pertumbuhan dan luas daun¹⁶. Selanjutnya dijelaskan oleh bahwa pemupukan nitrogen mempunyai pengaruh nyata terhadap perluasan daun, terutama pada lebar daun dan luas daun. Suatu defisiensi nitrogen mengakibatkan pertambahan luas daun menjadi lebih lambat¹⁷. Selain nitrogen, kalium yang terdapat pada pupuk ABG juga berpengaruh positif menambah luas daun, menyatakan bahwa kalium berperan penting dalam pertumbuhan dan indeks luas daun¹⁸.

Pemberian pupuk ABG memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan berat tongkol dan diameter tongkol, hal ini disebabkan karena kandungan nitrogen pada pupuk ABG merupakan bahan utama dalam sintesa protein. Nitrogen merupakan komponen utama dalam peristiwa sintesa protein¹⁷. Apabila sintesa protein berlangsung baik akan berkolerasi positif terhadap peningkatan ukuran tongkol baik dalam hal panjang maupun diameternya. Terjadinya proses translokasi dan akumulasi hasil fotosintesis ke dalam buah jagung, unsur hara yang cukup menyebabkan tongkol terbentuk secara sempurna dengan ukuran besar¹⁹.

Pengaplikasian pupuk cair ABG yang dilakukan melalui daun yang bertujuan untuk dapat memberikan unsur hara yang dapat memberikan unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah yang relatif sedikit. Hal ini sesuai dengan Sutodjo, (1999) menyatakan bahwa pemupukan melalui daun tidak dimaksudkan untuk memenuhi seluruh keperluan unsur hara

yang dibutuhkan oleh tanaman dengan demikian pemupukan melalui daun hanyalah pelengkap dari pemupukan biasa dengan maksud untuk memperbaiki kualitas hasil karena dengan penambahan unsur hara melalui daun dapat melengkapi kekurangan unsur hara tertentu yang dibutuhkan oleh tanaman²⁰.

Pengaruh yang berbeda tidak nyata pada pemberian pupuk ABG terhadap parameter yang diamati disebabkan karena konsentrasi pupuk cair ABG yang diberikan belum mampu mencukupi kebutuhan tanaman akan unsur hara, ketidakcukupan akan unsur hara yang dikandung oleh pupuk cair ABG untuk memenuhi kebutuhan tanaman di duga oleh sedikitnya unsur hara yang terkandung di dalam tanah sehingga tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman dan jumlah daun.

Nitrogen merupakan unsur hara penting dalam penyusunan asam amino dan asam nukleoprotein yang esensial untuk pembelahan sel. Bila terjadi kekurangan nitrogen yang hebat maka akan menghentikan proses pertumbuhan dan produksi, kekurangan nitrogen akan mengakibatkan tanaman akan menjadi kerdil¹⁷.

Tidak nyatanya pemberian pupuk cair ABG mungkin juga disebabkan karena tidak efektifnya penyerapan unsur hara oleh tanaman. Kehilangan unsur hara yang diberikan melalui daun seiring dengan kehilangan air pada tanaman akibat transpirasi. Kegiatan transpirasi dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya temperatur sebagai faktor luar. Ini sesuai dengan pernyataan bahwa kegiatan transpirasi berpengaruh oleh banyak faktor, baik faktor luar seperti radiasi, temperatur, kelembapan udara, tekanan udara, angin dan keberadaan air di dalam tanah yang mempunyai kegiatan transpirasi²¹.

Pengaruh Pupuk Kandang Sapi

Dari hasil pengujian hasil secara statistik terlihat bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter pengamatan, kecuali pada jumlah daun. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dapat membantu memenuhi ketersediaan hara tanah serta membantu memperbaiki struktur tanah sehingga dapat menjadi media tumbuh yang baik bagi tanaman. Pupuk kandang membuat tanah lebih subur, gembur dan lebih mudah diolah dan kegunaan ini tidak dapat digantikan oleh pupuk anorganik²².

Karena kandungan unsur hara dalam kotoran ternak yang penting untuk tanaman membantu pertumbuhannya antara lain Nitrogen, (N), fosfor (P), Kalium (K), ketiga unsur inilah yang paling banyak dibutuhkan

oleh tanaman. Masing-masing unsur hara tersebut memiliki fungsi yang berbeda dan saling mencukupi bagi tanaman. Dengan demikian pertumbuhan menjadi optimal.

Berbeda dengan respon yang ditunjukkan oleh parameter lainnya, parameter jumlah daun justru menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi memberikan hasil berbeda tidak nyata. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh faktor genetik dari tanaman jagung manis itu sendiri. Jumlah daun pada tanaman jagung dipengaruhi oleh tiap varietas jagung yang ditanam, dan umumnya berjumlah antara 8 – 48 helai²³.

Pengaruh Interaksi Antara Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk ABG

Dari hasil pengujian statistik ternyata interaksi antara pupuk ABG dan pupuk kandang sapi menunjukkan hasil yang nyata terhadap parameter luas daun umur 6 MST, dan panjang tongkol.

Hal ini disebabkan karena kedua faktor perlakuan tersebut (pupuk ABG dan Kandang sapi) saling mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif dari tanaman jagung manis.

Pupuk kandang sapi yang diaplikasikan melalui media tanah dapat membantu dan memenuhi ketersediaan hara tanah serta membantu memperbaiki struktur tanah sehingga dapat menjadi media tumbuh yang baik bagi tanaman. Pupuk kandang sapi membuat tanah menjadi lebih subur, gembur, dan lebih mudah diolah. Kandungan unsur hara dalam kotoran sapi ini yang penting di butuhkan oleh tanaman yaitu antara lainnya adalah unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K) ketiga unsur inilah yang dibutuhkan oleh tanaman yang masing-masing unsur hara tersebut memiliki fungsi yang berbeda dan saling melengkapi bagi tanaman²².

Sedangkan pupuk ABG yang diaplikasikan melalui daun dapat langsung memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman untuk dimanfaatkan dalam proses pembentukan jumlah daun, luas daun, berat tongkol dan panjang tongkol sedangkan yang lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata akibat karena adanya perbedaan sifat dari masing-masing pemberian.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk ABG berpengaruh nyata terhadap parameter luas daun tanaman jagung umur 4 dan 6 MST, panjang tongkol dan berat tongkol. Dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga dan berat biji kering.

2. Pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua parameter pengamatan.
3. Kombinasi antara kandang sapi dan Pupuk ABG memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter luas daun tanaman jagung manis umur 6 MST dan panjang tongkol jagung manis, dengan hasil kombinasi masing-masing adalah sebagai berikut :
 - Pada luas daun tanaman jagung manis, pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 6 kg/plot meningkatkan luas daun jagung manis terbaik secara linier jika dikombinasikan dengan pemberian pupuk ABG dengan dosis 6cc/ 1 air.
 - Pada panjang tongkol jagung manis, pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 6 kg/plot meningkatkan panjang tongkol jagung manis secara linier jika dikombinasikan dengan pemberian pupuk ABG dengan dosis 2 cc, 4 cc dan 6cc/ 1 air. Namun demikian pemberian pupuk ABG dengan dosis 6 cc/ 1 air merupakan kombinsai terbaik dalam meningkatkan panjang tongkol jagung manis.

Saran

Untuk meningkatkan produksi tanaman jagung manis dianjurkan menggunakan pupuk kandang sapi dengan dosis 4 kg/plot ataupun 10.000 kg/Ha, sedangkan pada penggunaan pupuk ABG hendaknya dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pupuk ABG.

E. DAFTAR PUSTAKA

1. Prahasta, A. 2009. *Budidaya, Usaha, Pengolahan Agribisnis Jagung*. Pustaka Grafika. Bandung.
2. Anonim, 1992. *Sweet Corn Baby Corn*. Penebar Swadaya, Jakarta.
3. Trubus. 1992. Sampai tahun 2000. Prospek Jagung manis masih baik. Trubus
4. Lubach, G.W. 1980. Growing Sweet Corn for Processing. *Queensland Agric. J.* 186 (3): 218-230.
5. Kartasapoetra. A. G.Ir. *Teknologi Budidaya Tanaman Pangan di daerah tropiik*. Jakarta : Bina Aksara, 1988).
6. Purnomo, M. dan Purnamawati, H. 2007. *Budidaya Delapan Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
7. AAK. 2007. *Teknik Bercocok Tanam Jagung*. Kanisius. Yogyakarta.
8. Purwanto dan Wahyuni 1987. *Tekhnik Budidaya Jagung Manis (Sweet Corn)*. Bina Bangsa. Bogor.
9. Sine, H.M. 2005. *Pengaruh Pemberian Dosis Dolomit dan Dosis Pupuk kandang sapi terhadap sifat fisik, Kimia Tanah dan Hasil Kacang Tanah (Arachis hypogea L.)* Denpasar. Universitas Udayana.
10. Karama, A.S., A.R. Marzuki., dan I. Manwan., 1994. *Penggunaan Pupuk Organik Pada Tanaman Pangan*. Balai Penelitian Tanaman Pangan (BPTP). Pusat Penelitian dan Pengembangan . Bagian Teknologi Pertanian. Jakarta.
11. Indrakusuma. 2000. *Proposal Pupuk Organik Cair Supra Alam Lestari*. PT Surya Pratama Alam. Yogyakarta.
12. Pranata, A.S. 2004. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
13. Salisbury, B. F. dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid 1 ITB. Bandung.
14. Gateway Internusa. 2006. *Brosur Pupuk ABG (Amazing Bio Growth)*. PT. Gateway Internusa. Jakarta.
15. Lingga, P dan Marsono. 1999. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
16. Fisher, N. M. Dan P. R. Goldsworty, 1996. *Jagung Tropik dalam Fisiologi Tanaman Budidaya tropik*. UGM-Press, Yogyakarta.
17. Hasibuan, B.E. 2008. *Pupuk dan Pemupukan*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
18. Poehlman, 1987. *Breeding Field Crops*. Third Edition an AVI Book, New York.
19. Power, J,F. And Papendick, R.I. 1997. *Sumber-sumber organik hara*. In *Tekhnologi Dan Penggunaan Pupuk*,

- (Eds Engelstad O.P) (Transl. Didiék Hadjar Goenadi).. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
20. Palungkun, R. dan Budiarti, A. 1991. Sweet Corn Baby Corn. Penebar Swadaya. Jakarta.
21. Rubatzky, V. E. Dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia Prinsip, Produksi dan Gizi. Terjemahan Catur Herison. ITB-Press, Bandung.
22. Rukmana, R. 1995. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
23. Rukmana, R. 1997. Budidaya Baby Corn. Kanisius. Yogyakarta.