

PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS KOMPOS SAMPAH PASAR DAN PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* STURT)

Rahmawati

Dosen Prodi Agroteknologi, Fak. Pertanian Univ. Muhammadiyah SumBarat
rahmawati_3007@yahoo.co.id

Abstrak

*Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan tentang “Pengaruh pemberian beberapa dosis kompos sampah pasar dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)” telah dilaksanakan di pada kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, yang terletak di Kelurahan Tanjung Gadang, Koto Nan IV Payakumbuh. Jenis tanah tempat penelitian adalah Inseptisol dengan ketinggian tempat ± 514 m di atas permukaan laut. Percobaan penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Februari sampai Mei 2018.*

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3×3 dengan 3 ulangan. Perlakuan merupakan kombinasi lengkap (9) sehingga terdapat 27 satuan percobaan yang terdiri dari faktor pertama konsentrasi pupuk hayati yang terdiri 3 taraf dan faktor kedua dosis pupuk kandang ayam terdiri 3 taraf. Faktor pertama Konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow (M) dengan 3 taraf yaitu $M1 = 0$ ml/liter air, $M2 = 15$ ml/liter air dan $M3 = 30$ ml/liter air. Faktor kedua adalah kompos sampah pasar (A) dengan 3 taraf yaitu : $A1 = 0$ ton/ha, $A2 = 15$ ton/ha dan $A3 = 30$ ton/ha.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow 0 ml/liter, 15 ml/liter, dan 30 ml/liter dan pemberian dosis kompos sampah pasar 0 ton/ha, 15 ton/ha dan 30 ton/ha belum dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang signifikan.

Key word : kompos sampah pasar, pupuk hayati, Jagung manis, Pertumbuhan dan Hasil

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) merupakan salah satu jenis jagung yang belumlama di kembangkn di Indonesia. Jagung manis banyak di sukai orang karena lebih manis dibandingkan jagung biasa. Selain itu, umur produksinya lebih singkat yaitu 70 – 80 hari, sehingga sangat menguntungkan untuk diusahakan.

Jagung manis merupakan tanaman yang bergizi tinggi jika di konsumsi. Dalam 100 g bijijagung manis mengandung energi (96 kal), protein (3,5 g), lemak (1,0 g), karbohidrat (22,8 g), kalsium (3,09 mg), fosfor (111,0 mg), besi (0,7 mg), vitamin A (400 SI), vitamin B (0,15 mg), vitamin C (12 mg), dan air (72,7 g) (Pabbage, Zubachtirodin, Saenong, 2008).

Produktivitas jagung manis di dalam negeri masih rendah jika dibandingkan dengan luar negeri karena sistem budidaya yang belum tepat. Menurut Palungkun dan Asiani (2004), produksi jagung manis di Indonesiatergolong rendah yaitu 8,31 ton/ha dengan peluang pasar yang besar. Salah satu penyebabrendahnya produktivitas jagung manis adalah kesuburan tanah yang rendah. Halini diakibatkan karena terjadinya degradasi lahan. Penyebab degradasi lahan karena alam dan penggunaan lahan yang terus-menerus. Akana tetapi hal ini dapat diatasi dengan melakukan perbaikan tanah dengan cara pemupukan. Pemupukan adalah pemberian bahan berupa pupuk yang bertujuan untuk menambahkan unsur hara di dalam tanah. Kompos adalah satu pupuk organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Penggunaan pupuk organik saat ini dapat menjadi alternatif sebagai penambah unsur hara dan memperbaiki kesuburan tanah di lahan. Pupuk organik yang banyak diminati sekarang adalah pupuk kompos. Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang berbentuk padat hasil

fermentasi bahan organik dengan bantuan efektif mikroorganisme 4 dan dapat digunakan sebagai pupuk organik, karena menambahkan unsur hara bagi tanaman (Yuliarti, 2009).

Menurut Murbandono (2000), penggunaan kompos sebagai pupuk sangat baik karena dapat memberikan manfaat sebagai berikut dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman, menjadi salah satu alternatif pengganti pupuk kimia karena harganya yang lebih murah, berkualitas dan akrab dengan lingkungan, bersifat multiguna karena bisa dimanfaatkan untuk bahan dasar pupuk organik, dapat memperbaiki struktur tanah, tanah yang berat menjadi lebih ringan dan tanah yang ringan akan menjadi lebih baik strukturnya, dapat memperbaiki tekstur tanah, meningkatkan porositas tanah, aerasi tanah dan dapat menambah komposisi mikroorganisme dalam tanah.

Sampah pasar merupakan salah satu bahan organik yang dapat dijadikan kompos. Pertambahan penduduk yang semakin pesat dapat menyebabkan semakin kompleksnya kebutuhan dan peningkatan pola hidup masyarakat menyebabkan semakin banyaknya limbah sampah pasar. Sampah pasar menjadi masalah karena menimbulkan bau busuk (polusi udara), berjangkitnya berbagai penyakit, kontaminasi air tanah, dan timbulnya karbondioksida akibat pembakaran sampah. Dengan pengolahan sampah pasar menjadi kompos, di samping dapat meningkatkan produktivitas tanah, juga sebagai salah satu solusi alternatif penanganan sampah pasar. Di samping penciptaan kondisi ramah lingkungan, kompos sampah pasar yang diolah sendiri oleh petani dapat mengurangi biaya pemupukan yang harus dikeluarkan oleh petani karena bahan baku sampah pasar yang akan dijadikan kompos dapat diperoleh dengan mudah dan cuma-cuma.

Pupuk hayati adalah pupuk yang mengandung mikroba yang menguraikan atau meningkatkan unsur hara sehingga unsur hara tersebut dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Umumnya mikroba yang digunakan adalah mikroba yang mampu hidup bersama (simbiosis) dengan tanaman inangnya. Keuntungan yang diperoleh oleh kedua belah pihak, tanaman inang mendapatkan tambahan hara yang diperlukan, sedangkan mikroba mendapatkan bahan organik untuk aktivitas dan pertumbuhannya (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006).

Pupuk hayati berperan dalam mempengaruhi ketersediaan unsur hara makro dan mikro, efisiensi hara, kinerja sistem enzim, meningkatnya metabolisme, memicu pertumbuhan dan hasil tanaman. Teknologi ini mempunyai prospek yang lebih menjanjikan disamping karena pengaruhnya yang nyata dalam meningkatkan hasil tanaman juga lebih ramah terhadap lingkungan (Agung dan Rahayu, 2004).

Hasil penelitian Novalina (2007) menunjukkan bahwa 10 ton/ha kompos sampah kota dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi yang ditanam pada tanah regosol. Sandrawati *et al.* (2007) menyatakan bahwa produktivitas rata-rata tertinggi tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata*) dicapai pada dosis 15 ton/ha kompos sampah kota. Penelitian Sutapradja (2008) menyatakan bahwa kedalaman pengolahan tanah 30 cm dan dosis kompos sampah kota 15 ton/ha dapat menghasilkan jumlah dan kualitas kubis terbaik.

Petunjuk pemakaian pupuk hayati MaxiGrow untuk tanaman semusim (usia pendek) seperti cabai, jagung, tomat dan jenis sayuran lainnya adalah dengan mengencerkan 1 liter pupuk hayati dengan menggunakan 50-100 liter air. Cara penggunaan pupuk hayati MaxiGrow di berikan 2 kali yaitu 3 hari sebelum tanam dengan menyemprot di atas pupuk kandang, pupuk hayati MaxiGrow 1 liter yang di campur dengan 100 liter air. Pemberian selanjutnya 30 hari setelah tanam sebanyak 3-4 liter yang di campur dengan 100 liter air. Namun, kondisi tanah yang berbeda di Sumatera Barat memerlukan uji coba dan penelitian terhadap pemanfaatan jenis pupuk ini sebelum dikembangkan oleh petani (Maxi Plusku, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian tentang pengaruh pemberian beberapa dosis kompos sampah pasar dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) telah dilakukan untuk mendapatkan informasi yang komprehensif mengenai pemanfaatan sampah pasar dan pupuk hayati sebagai upaya peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan suatu inovasi teknologi budidaya tanaman jagung manis yang hemat pupuk kimia dan secara ekonomi serta teknis menguntungkan untuk diterapkan pada skala petani.

BAHAN DAN METODA

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan telah dilaksanakan kebun percobaan fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat dengan ketinggian ± 514 meter dari permukaan laut dan jenis tanah Inceptisol. Percobaan ini dilaksanakan bulan Februari sampai bulan Mei 2018.

Bahan yang digunakan dalam praktek ini benih jagung manis varietas Bonanza, Pupuk Hayati MaxiGrow, pupuk kandang ayam, pupuk buatan berasal pupuk buatan urea, SP36 dan KCl. Alat-alat yang cangkul, garu, , ajir bambu, gembor , selang air, timbangan, meteran.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3×3 dengan 3 ulangan. Perlakuan merupakan kombinasi lengkap (9) sehingga terdapat 27 satuan percobaan yang terdiri dari faktor pertama konsentrasi pupuk hayati yang terdiri 3 taraf dan faktor kedua dosis pupuk kandang ayam terdiri 3 taraf. Faktor pertama Konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow (M) dengan 3 taraf yaitu $M1 = 0$ ml/liter air, $M2 = 15$ ml/liter air dan $M3 = 30$ ml/liter air. Faktor kedua adalah kompos sampah pasar (A) dengan 3 taraf yaitu : $A1 = 0$ ton/ha, $A2 = 15$ ton/ha dan $A3 = 30$ ton/ha.

Persiapan lahan dimulai dengan mencangkul tanah sedalam 20 – 30 cm dibiarkan selama 1 minggu minggu, kemudian dicangkul lagi untuk menghancurkan bongkahan tanah sampai gembur dan dibuat petak percobaan dengan ukuran $1.5 \text{ m} \times 1 \text{ m}$. Jarak antar kelompok 50 cm dan jarak antar perlakuan dalam kelompok 50cm. Setiap petak percobaan di taburi dengan kompos sampah pasar sesuai dengan perlakuan.

Penanaman dilakukan secara tugal dengan jarak tanam 25×75 cm sehingga jumlah tanaman per petak percobaan adalah 8 tanaman. Setiap lubang tanam dimasukkan benih jagung sebanyak 2 biji. Setiap petak percobaan diambil 3 sampel yang dipilih secara acak.

Aplikasi kompos sampah pasar dilakukan yaitu pada saat pengolahan tanah. Kompos diberikan pada saat pengolahan tanah kedua dengan cara mencampurkan pada tanah petak percobaan. Kompos sampah pasar diberikan dengan dosis sebagai berikut : $A1 = 0$ ton/ha atau setara dengan 0 kg/petak, $A2 = 15$ ton/ha atau setara dengan 2,25 kg/petak, $A3 = 30$ ton/ha atau setara dengan 4,5 kg/petak.

Pemberian pupuk hayati MaxiGrow sesuai dengan perlakuan dengan cara mengambil dengan menggunakan spuit kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur dan di tambah dengan air sumur sehingga menjadi 1 (satu) liter dan di biarkan selama 30 menit. Pemberian larutan pupuk hayati MaxiGrow di siramkan pada permukaan tanah sebanyak 250 ml per petak. Pupuk hayati MaxiGrow diberikan sebanyak 2 kali pemberian yaitu pada umur 7 haridan 30 hari setelah tanam.

Pupuk anorgnik diberikan $\frac{1}{2}$ dosis anjuran yaitu 100 kg/ha Urea setara 15 g/petak, 50 kg/ha setara 7,5 g/petak SP-36 dan 50 kg/ha setara 7.5 g/petak KCl. Urea diberikan setengah bagian pada umur 7 hari setelah tanam dan setengah bagian lagi pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam. Sedangkan SP-36 dan KCl diberikan seluruhnya pada saat tanam. Pupuk diberikan secara larikan diantara tanaman.

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan antara lain penyiraman, penjarangan, penyiangan serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan dengan cara menyeluruh sampai petak percobaan menjadi lembab. Penyiraman dengan menggunakan gembor. Penyulaman dilakukan pada tanaman jagung manis yang tidak tumbuh, dan pada tanaman yang tumbuh tidak normal. Penyulaman dilakukan dengan menanam kembali biji jagung kedalam lobang yang sama. Penyulaman dilakukan satu kali penyulaman pada umur 5 hari setelah tanam. Penyiangan dan pembumbunan dilakukan bersamaan pada umur 15 hari dan pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam dengan cara mengangkat tanah dan menumpukkan sampai ke pangkal tanaman. Pengendalian hama dan penyakit dengan menggunakan insectisida Phoscomite 18 EC dengan dosis 0,5 ml/liter air, dan fungisida Antracool 80 WP dengan dosis . Penyemprotan dilakukan pada umur 35 dan 40 hari setelah tanam, sebelum muncul bunga jantan, karena serangan hama trips melewati ambang ekonomi.

Panen jagung manis dilakukan pada umur 70 hari setelah tanam. Selain dari umur yang telah mencukupi, waktu panen juga dilihat dari rambut jagung manis yang sudah berwarna coklat dan tongkolnya sudah berisi penuh. Panen dilakukan dengan memetik tongkol jagung manis.

Panen dilakukan pada pagi hari pada jam 10 WIB sampai selesai. Tongkol jagung yang telah dipetik dikumpulkan disatu tempat lalu dimasukkan kedalam karung.

Pengamatan dilakukan pada tanaman dengan mengambil 3 tanaman secara acak untuk dijadikan sampel. Semua pengamatan dianalisis secara statistika dan disajikan dalam bentuk tabel. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar duan terlebar, saat muncul bunga jantan dan bunga betina, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman, berat tongkol per petak dan berat tongkol per hektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan beberapa dosis kompos sampah pasar serta interaksinya berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman jagung manis. Rataan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman jagung manis dengan pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan dosis kompos sampah pasar dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	198.45	213.11	208.45	206.67
15 ml/liter	213.22	198.67	216.78	209.57
30 ml/liter	194.45	201.22	202.89	199.52
Rataan	202.04	204.33	209.37	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	12.00	12.45	12.45	12.30
15 ml/liter	12.12	12.23	12.12	12.16
30 ml/liter	12.11	12.67	12.11	12.30
Rataan	12.08	12.45	12.23	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 1 dan Tabel 2 memperlihatkan perlakuan konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow 0 ml/liter, 15 ml/liter, dan 30 ml/liter dan perlakuan dosis kompos sampah pasar 0 ton/ha, 15 ton/ha dan 30 ton/ha menunjukkan berbeda tidak. Hal tersebut diduga karena proses dekomposisi kompos sampah pasar didalam tanah masih berlangsung sehingga unsur hara belum cukup tersedia dan terserap dengan baik oleh tanaman serta air yang kurang karena curah hujan yang rendah akan semakin memperlambat proses dekomposisi yang membutuhkan cukup air. Disamping itu berbeda tidak nyatanya tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman jagung manis disebabkan pada saat tanaman mengalami fase vegetatif yang ditandai dengan perubahan tinggi tanaman serta jumlah daun, bakteri yang terkandung dalam pupuk hayati belum sepenuhnya aktif (masih dalam keadaan dorman) sehingga belum dapat membantu proses dekomposisi. Menurut Asroh (2010), bila larutan pupuk hayati disemprotkan pada tanaman atau permukaan tanah, maka mikrobial yang ada belum tentu dapat hidup dan berkembang karena kondisi lingkungan yang mungkin tidak sesuai, antara lain tidak tersedia makanan yang mudah dicerna, temperatur udara yang terlalu tinggi, kelembaban yang kurang, oksigen yang berlebih dan tanpa naungan, menyebabkan mikrobial tersebut tidak berkembang dan mati.

Berbeda tidak nyatanya tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman jagung manis pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan beberapa dosis kompos sampah pasar

diduga telah terpenuhi unsur hara bagi tanaman jagung manis dengan pemberian Urea, SP36 dan KCl dan unsur hara yang ada di dalam tanah sehingga terpenuhi unsur hara N, P dan K untuk mendukung pertumbuhan dalam hal ini tinggi tanaman dan jumlah daun. Lingga (2002) menyatakan bahwa tanaman di dalam proses metabolisme sangat ditentukan oleh ketersediaan hara tanaman terutama nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatifnya. Lakitan (2012) menyatakan bahwa Fosfor berperan dalam fotosintesis, respirasi dan metabolisme tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman, dan Kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang penting dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi. Menurut Agustina (2004), bahwa pertumbuhan tanaman akan meningkat apabila unsur hara yang tersedia sudah tercukupi.

Panjang Daun Terpanjang (cm) dan Lebar Daun Terlebar

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan beberapa dosis kompos sampah pasar dan interaksinya berbeda tidak nyata terhadap panjang daun terpanjang tanaman jagung manis dan lebar daun terlebar tanaman jagung manis. Rataan panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar tanaman jagung manis dengan pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan dosis kompos sampah pasar dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4

Tabel 3. Panjang Daun Terpanjang Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	103.45	106.78	107.67	105.97
15 ml/liter	105.12	103.67	118.22	109.00
30 ml/liter	105.89	103.23	106.67	105.26
Rataan	104.72	104.56	110.85	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 4. Lebar Daun Terlebar Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	11.21	11.46	11.27	11.31
15 ml/liter	11.35	11.37	11.26	11.33
30 ml/liter	11.39	11.37	11.37	11.38
Rataan	11.32	11.40	11.30	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 1 memperlihatkan perlakuan konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow 0 ml/liter, 15 ml/liter, dan 30 ml/liter dan perlakuan dosis kompos sampah pasar 0 ton/ha, 15 ton/ha dan 30 ton/ha menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap panjang daun terpanjang tanaman jagung manis. Berbeda tidak nyata panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar tanaman jagung manis diduga telah tercukupinya unsur hara yang diberikan berupa pupuk Urea, SP 36, KCl sehingga menunjang pertumbuhan tanaman jagung manis. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan mendukung laju fotosintesis yang cepat dan sempurna sehingga proses pembentukan karbohidrat, lemak, dan protein dapat berjalan dengan sempurna pula, sehingga akan diperoleh panjang dan lebar daun sesuai dengan ukurannya. Dalam penelitian didapatkan panjang daun terpanjang berkisar antara 110.85 – 105.25 cm dan lebar daun terlebar berkisar antara 11.40 – 11.31 cm. Panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar sudah sesuai dengan deskripsi varietas jagung manis Bonanza F1 yaitu panjang daun berkisar 85.0 – 95.0 cm dan lebar daun berkisar 8.5 – 10.0 cm. Optimalnya ukuran panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar yang telah sesuai dengan sifat genetik tanaman ditunjang dengan pemberian pupuk anorganik sehingga

dapat mensuplay ketersediaan unsur hara. Hal ini sejalan dengan pendapat Lakitan (2012) yang menyatakan jika kandungan hara cukup tersedia maka luas daun suatu tanaman akan semakin tinggi, dimana sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah.

Saat Muncul Bunga Jantan (hari) dan Saat Muncul Bunga Betina (hari)

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan beberapa dosis kompos sampah pasar dan interaksinya berbeda tidak nyata terhadap saat muncul bunga jantan dan saat muncul bunga betina tanaman jagung manis. Rataan saat muncul bunga jantan dan saat muncul bunga betina tanaman jagung manis dengan pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan dosis kompos sampah pasar dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Saat Muncul Bunga Jantan Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	53.23	52.00	52.56	52.60
15 ml/liter	51.78	52.45	52.34	52.19
30 ml/liter	52.78	52.46	53.23	52.82
Rataan	52.60	52.30	52.71	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 6. Saat Muncul Bunga Betina Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	54.34	54.00	53.56	53.96
15 ml/liter	54.45	54.11	54.78	54.45
30 ml/liter	54.45	55.23	55.22	54.96
Rataan	54.41	54.45	54.52	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 5 dan Tabel 6 memperlihatkan perlakuan konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow 0 ml/liter, 15 ml/liter, dan 30 ml/liter dan perlakuan dosis kompos sampah pasar 0 ton/ha, 15 ton/ha dan 30 ton/ha menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar tanaman jagung manis.

Berbeda tidak nyatanya saat muncul bunga jantan dan bunga betina tanaman jagung manis diduga saat muncul bunga jantan dan bunga betina erat kaitannya dengan faktor genetik dan faktor lingkungan tempat tumbuh tanaman. Dalam penelitian ini menggunakan varietas yang sama yaitu varietas jagung manis Bonanza sehingga akan mempunyai sifat pertumbuhan yang sama. Disamping itu lingkungan seperti ketersediaan air, cahaya, O₂ dan CO₂ dikondisikan sama untuk setiap petak penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Jumin (2002) yang menyatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal (lingkungan) seperti cahaya matahari, dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah dan faktor internal (genetik) yaitu apabila umur tanaman sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Damanik, Bactiar, Sarifuddin dan Hamidah (2011), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik sedangkan kemampuan tanaman untuk memunculkan karakter genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan diartikan sebagai gabungan semua keadaan dan pengaruh luar yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan suatu organisme.

Jumlah Tongkol Pertanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan beberapa dosis kompos sampah pasar dan interaksinya berbeda tidak nyata terhadap jumlah tongkol pertanaman jagung manis. Rataan jumlah tongkol per tanaman jagung manis dengan pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan dosis kompos sampah pasar dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Tongkol Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	1.11	1.23	1.34	1.23
15 ml/liter	1.34	1.23	1.45	1.34
30 ml/liter	1.22	1.23	1.56	1.34
Rataan	1.22	1.23	1.45	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 7 memperlihatkan perlakuan konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow 0 ml/liter, 15 ml/liter, dan 30 ml/liter dan perlakuan dosis kompos sampah pasar 0 ton/ha, 15 ton/ha dan 30 ton/ha menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap jumlah tongkol tanaman jagung manis.

Berbeda tidak nyatanya jumlah tongkol tanaman jagung manis diduga jumlah tongkol tanaman jagung manis diduga jumlah tongkol per tanaman jagung manis dipengaruhi oleh sifat genetik yang dimiliki oleh tanaman jagung manis dan interaksinya dengan faktor lingkungan. Hal ini sejalan dengan pendapat Hakim, Lubis, Pulung, Nyakpa, Amrah dan Hong (1988) yang menyatakan bahwa banyaknya tongkol yang dihasilkan oleh tanaman jagung ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Sejalan dengan pendapat Warisno (2009), menyatakan bahwa jumlah tongkol jagung lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, Sedangkan kemampuan tanaman untuk memunculkan karakter genetiknya dipengaruhi oleh lingkungan.

Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Suprpto (2005) yang menyatakan tongkol pada varietas yang sama sesuai sifat genetiknya hasilnya juga akan sama. Setiap tanaman jagung ada sebuah tongkol jagung, terkadang ada dua tongkol jagung hal ini tergantung pada genetik tanaman tersebut.

Diameter Tongkol (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan beberapa dosis kompos sampah pasar dan interaksinya berbeda tidak nyata terhadap diameter tongkol tanaman jagung manis. Rataan diameter tanaman jagung manis dengan pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan dosis kompos sampah pasar dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	6.21	6.90	6.98	6.70
15 ml/liter	7.41	7.03	8.09	7.51
30 ml/liter	6.44	6.68	7.98	7.03
Rataan	6.69	6.87		

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 8 memperlihatkan perlakuan konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow 0 ml/liter, 15 ml/liter, dan 30 ml/liter dan perlakuan dosis kompos sampah pasar 0 ton/ha, 15 ton/ha dan 30 ton/ha menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap diameter tongkol tanaman jagung manis.

Berbeda tidak nyata diameter tongkol tanaman jagung manis diduga diameter tongkol tanaman jagung manis dipengaruhi oleh genetik tanaman itu sendiri di samping faktor lingkungan. Dari hasil penelitian diameter tongkol melebihi ukuran pada deskripsi. Lebih besarnya diameter tongkol berhubungan dengan besarnya fotosintat yang dialokasikan ke bagian tongkol. Semakin besar fotosintat yang dialokasikan ke bagian tongkol semakin besar pula penimbunan cadangan makanan yang ditranslokasikan ke biji sehingga meningkatkan diameter tongkol tanaman jagung manis.

Berat Tongkol Per Tanaman (g), Berat Tongkol Per Petak dan Berat Tongkol Per Hektar

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan beberapa dosis kompos sampah pasar dan interaksinya berbeda tidak nyata terhadap berat tongkol pertanaman, berat tongkol per petak dan berat tongkol per hektar tanaman jagung manis. Rataan berat tongkol per tanaman, berat tongkol per petak dan berat tongkol per hektar tanaman jagung manis dengan pemberian beberapa konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan dosis kompos sampah pasar dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Berat Tongkol Per Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	416.67	522.23	467.78	468.89
15 ml/liter	534.45	488.89	552.23	515.19
30 ml/liter	466.67	461.12	622.11	516.63
Rataan	472.59	490.75	547.37	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 10. Berat Tongkol Per Petak Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	2.97	3.67	3.91	3.52
15 ml/liter	4.07	3.55	4.29	3.97
30 ml/liter	3.62	3.62	3.87	3.70
Rataan	3.55	3.61	4.02	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 11. Berat Tongkol Per Hektar Tanaman Jagung Manis pada Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow dan Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar

Konsentrasi Pupuk Hayati MaxiGrow	Kompos Sampah Pasar			Rataan
	0 ton/ha	15 ton/ha	30 ton/ha	
0 ml/liter	19.83	24.40	25.97	23.40
15 ml/liter	27.07	23.17	28.57	26.27
30 ml/liter	24.03	24.03	25.80	24.62
Rataan	23.64	23.87	26.78	

Angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 9, Tabel 10 dan Tabel 11 memperlihatkan perlakuan konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow 0 ml/liter, 15 ml/liter, dan 30 ml/liter dan perlakuan dosis kompos sampah pasar 0 ton/ha, 15 ton/ha dan 30 ton/ha menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap berat tongkol pertanaman, berat tongkol per petak dan berat tongkol per hektar tanaman jagung manis.

Berbeda tidak nyata berat tongkol per tanaman, berat tongkol per petak dan berat tongkol per hektar tanaman jagung manis diduga erat hubungan dengan pertumbuhan vegetatif sebelumnya seperti tinggi tanaman dan jumlah daun. Dimana semakin tinggi tanaman akan

semakin banyak jumlah daun yang terbentuk karena ruas batang akan menjadi tempat keluarnya daun, sehingga jika tanaman mempunyai ukuran batang yang panjang maka jumlah daun tanaman itu juga lebih banyak yang akan berkaitan dengan proses fotosintesis tanaman (Sintia, 2011). Semakin banyak jumlah daun pada suatu tanaman maka semakin banyak pula cahaya yang terserap oleh tanaman untuk proses fotosintesis, sehingga sangat berpengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Gardner *et al.*, 1991).

Selanjutnya Lingga dan Marsono (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif yang baik akan membantu pembentukan karbohidrat yang cukup bagi tanaman sehingga akan memperbanyak cadangan makanan yang disimpan dalam batang, buah dan umbi. Selain itu, unsur hara juga merupakan faktor yang mempengaruhi terhadap produksi dari tanaman, unsur hara yang diserap oleh tanaman dari tanah akan diangkut ke daun untuk proses fotosintesis dan hasil fotosintesis tersebut akan digunakan untuk proses metabolisme dan sebagian lagi disimpan dalam bentuk makanan, semakin lancar proses fotosintesis, produksi juga semakin baik.

Sarief (1986) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan aktivitas metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan dan diferensiasi sel akan lebih baik yang akhirnya dapat mendorong peningkatan bobot buah. Menurut Susilowati (2001) Hasil tanaman jagung ditentukan oleh bobot segar tongkol per tanaman. Semakin tinggi bobot tongkol per tanaman maka akan diperoleh hasil yang semakin tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow 0 ml/liter, 15 ml/liter, dan 30 ml/liter dan pemberian dosis kompos sampah pasar 0 ton/ha, 15 ton/ha dan 30 ton/ha belum dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan perlunya melakukan penelitian lebih lanjut tentang konsentrasi pupuk hayati MaxiGrow dan dosis kompos sampah pasar pada waktu dan tempat yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, T dan A. Y. Rahayu. 2004. Analisis Efisiensi Serapan N, Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Kultivar Kedelai Baru dengan Cekaman Kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati. *Agrosains* 6(2) : 70-74. Semarang
- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Asroh, A. 2010. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Interval Pemberian Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Linn). *J. Agronomi*. 2 (4): 144-148.
- Damanik, M.M.B. Bachtiar, E.H. Fauzi, Sarifuddin, Hamidah, H. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Usu Press. Medan.
- Hakim, N., A.M. Lubis, M.A. Pulung, M.Y. Nyakpa, M.G. Amrah dan G.B. Hong. 1988. *Pupuk dan Pemupukan*. BKS-PTN-Barat/WUAE Project. Palembang.
- Jumin, H.B. 2005. *Agronomi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Gardner, P. F., Pearce R.B dan Mitchell R.L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Susilo, H, Penerjemah. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari : *Physiology of Crop Plants* . 428 Hal.
- Lakitan, B. 2012. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT.Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 2002. *Pupuk dan Pemupukan*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lingga, P. Dan Marsono. 2005. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penebar Swadaya.
- MaxiPlusku. 2017. Cara Penggunaan Pupuk Hayati Maxigrow (<http://maksipus-utama-indonesia.blogspot.com/2017/06 cara-penggunaan-pupuk-hayati-maxigrow>). Diakses pada tanggal 1 Maret 2017.

- Murbando. 2001. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta. 44 hal.
- Novalina. 2007. Efek Sisa Kompos Sampah Kota dengan Berbagai Takaran Pupuk Buatan Terhadap Perubahan Beberapa Sifat Kimia Regosol dan Produksi Tanaman Jagung Semi (*Baby Corn*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 70 hal.
- Palungkun, R., dan B. Asiani. 2004. Sweet Corn –Baby corn : Peluang bisnis, pembudidayaan dan penanganan pascapanen. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 hal.
- Pabbage, M., S. Zubachtirodin dan S. Saenong. 2008. Dukungan Teknologi dalam Peningkatan Produksi Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Hlm 7-9.
- Suriadikarta, D, A dan Simanungkalit, R, D, M. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. <http://balittanah.deptan.go.id> [03 Oktober 2017].
- Sandrawati, A, E.T. Sofyan, O. Mulyani. 2007. Pengaruh Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) pada Fluventic Eutrudents Asal Jatinagor Kabupaten Sumedang. Laporan Penelitian Dasar (LITSAR). Universitas Padjadjaran.
- Sarief, E. S. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung. 197 hal.
- Sintia, M. 2011. Pengaruh beberapa dosis kompos jerami padi dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.), Jurnal Tanaman Pangan. Hal 1-7.
- Suprpto, H. S. dan A. R. Marzuki, 2005. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susilowati. 2001. Pengaruh pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Jurnal Budidaya Pertanian. 7(1):36-45
- Sutapradja. 2008. Pengaruh Kedalaman Pengolahan Tanah dan Penggunaan Kompos Sampah Kota terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis. <http://hortikultura.litbang.deptan.go.id> [22 Desember 2018]
- Warisno. 2009. Budidaya Jagung Hibrida. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Yuliarti, Nugraherti. 2009. 1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik. Yogyakarta : Lyli Publisher.
- Yuwono, D. 2005. Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.