

TANGGAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L. Saccharata*) PADA APLIKASI BERBAGAI PUPUK ORGANIK

Growth Response and Yield of Sweet Corn treated with Different Organic Fertilizers

Ikhwana Pasta¹⁾, Andi Ette²⁾, Henry N. Barus²⁾

1) Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

2) Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

E-mail : w.ikhwana@gmail.com

E-mail : andiete@gmail.com

E-mail : henbarus@hotmail.com

ABSTRACT

The research was conducted in the Green house the Faculty of Agriculture, University of Tadulako Palu. Time of the study began in May 2014. This study used completely randomized design with 5 treatments namely A : Without Fertilizer (control), B : Manure Fertilizer (20 ton ha⁻¹), C : Bokasi Fertilizer (20 ton ha⁻¹), D : Biofertilizer (33,3 ton ha⁻¹), and E : Inorganic Fertilizer (NPK 350 kg ha⁻¹). Each treatment was repeated 4 times resulted to 20 experimental units. Treatment which shows significancy will be further tested with honestly significant difference (HSD) at level of 5%. The results showed that the growth and yield of corn treated with various organic fertilizers positively impacted on plant height, number of leaves, flowering time, cob weight (with husk and without husk) and cob length (with husk and without husk). The application of biofertilizers (microbial from bamboo grove) resulted to better growth and yield.

Keywords: sweetcorn, organic fertilizer, biofertilizer

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Green house Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Mei sampai dengan Juli 2014. Penelitian ini menggunakan Metode Rancangan Acak Lengkap dengan 5 Perlakuan yaitu A: tanpa pupuk (kontrol), B: Pupuk kandang (20ton/ha), C: Bokasi (20ton/ha), D: Pupuk Hayati (33,3ton /ha), dan E : Pupuk Anorganik (NPK 350kg/ha). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 unit percobaan. Perlakuan yang berpengaruh nyata di uji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada aplikasi berbagai pupuk organik dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimum yang ditunjukkan adalah tinggi tanaman, jumlah daun, waktu berbunga, berat tongkol (dengan kelobot dan tanpa kelobot) serta panjang tongkol (dengan kelobot dan tanpa kelobot). Sementara aplikasi pupuk hayati (mikroba rumpun bambu) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

Kata Kunci : Tanggap, jagung manis, pupuk organik, pupuk hayati

PENDAHULUAN

Jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi di Indonesia. Jagung secara spesifik merupakan tanaman pangan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia ataupun hewan. Berdasarkan urutan bahan makanan pokok di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Tanaman jagung hingga kini dimanfaatkan oleh masyarakat dalam berbagai bentuk penyajian, seperti : tepung jagung (maizena), minyak jagung, bahan pangan, serta sebagai pakan ternak dan lain-lainnya. Khusus jagung manis (*sweet corn*), sangat disukai dalam bentuk jagung rebus atau bakar (Derna, 2007). Jagung manis (*sweet corn*) mempunyai rasa manis karena kadar gulanya 5–6 % yang lebih dari rasa jagung biasa dengan kadar gula 2–3 % (Sirajuddin, 2010). Rasa manis ini lebih disukai masyarakat yang dapat dikonsumsi secara segar atau dikalengkan. Namun oleh masyarakat Sulawesi Tengah lebih banyak dikonsumsi sebagai jagung rebus dan dibakar.

Jagung Manis (*Zea Mays* L. Saccharata) merupakan jenis jagung yang belum lama dikenal di Indonesia. Jagung manis semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan jagung biasa. dan umur produksinya lebih singkat (genjah), sehingga sangat baik untuk dibudidayakan (Rahmi dan Jumiati, 2007).

Propinsi Sulawesi Tengah adalah salah satu sentra produksi jagung di Indonesia. Perkembangan jagung 5 tahun terakhir menunjukkan peningkatan produksi dengan rata-rata laju pertumbuhan 0,35%. Pada tahun 2010 tingkat produksi hanya 171.180 ton meningkat menjadi 197.488 ton pada tahun 2011. Peningkatan produksi tersebut disebabkan oleh peningkatan penggunaan varietas unggul dan luas areal tanam (BPTP Sulawesi Tengah, 2011).

Selama ini penggunaan pupuk anorganik pada tanaman jagung sudah banyak dilakukan, tetapi penggunaan secara

terus menerus dan tidak terkontrol dapat berdampak negatif terhadap kesuburan tanah, pertumbuhan tanaman, lingkungan dan keseimbangan mikroorganisme tanah (Rinsema, 1983).

Tanaman jagung tidak akan memberikan hasil maksimal manakala unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia. Pemupukan dapat meningkatkan hasil panen secara kuantitatif maupun kualitatif. Lingga dan Marsono (2007) menyatakan bahwa, pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis diserap tanaman.

Menurut Suliasih, *et al.*, (2011), Bahwa belakangan ini sistem pertanian berkelanjutan marak dikembangkan. Salah satu pendekatan yang dilakukan yaitu dengan pemberian bahan organik untuk memperbaiki struktur tanah yang semakin lama menurun karena pemberian pupuk kimia yang berlebihan. Bahan organik memiliki kandungan unsur hara lengkap yang dibutuhkan oleh tanaman, berdasarkan bentuknya bahan organik dikelompokkan menjadi bahan organik padat dan bahan organik cair, serta dapat memperbaiki struktur tanah (Isroi, 2008).

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses dari rekayasa yang digunakan untuk mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Simanungkalit dan Suriadikarta, 2006).

Sumbangan bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman merupakan pengaruhnya terhadap sifat-sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Bahan organik memiliki peranan didalam menyediakan N, P dan S untuk tanaman, peranan biologis dalam mempengaruhi aktivitas organisme mikroflora dan mikrofauna, serta peranan fisik didalam mempengaruhi struktur tanah dan lainnya (Stevenson, 1994).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian tentang tanggapan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada aplikasi berbagai pupuk organik sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung untuk pendayagunaan pupuk organik dalam membudidayakan tanaman.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tanggapan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada aplikasi berbagai pupuk organik.

Manfaat penelitian adalah sebagai bahan masukan tentang jenis dan manfaat pupuk organik terhadap pertumbuhan yang baik dan peningkatan produksi tanaman jagung serta menambah referensi ilmu pengetahuan tentang bahan organik yang baik dalam menunjang meningkatnya budidaya tanaman jagung manis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan Di Green house Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Mei 2014 sampai Juli 2014.

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu batang bambu (tua), tali atau karet pengikat, kompor, kual, pisau, ember, toples, cangkul, skop, karung penutup, polybag, meteran, timbangan analitik, ayakan, alat dokumentasi, dan alat tulis lainnya.

Bahan - bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih jagung manis varietas Talenta, pupuk bokasi (kacang tanah), pupuk hayati (mikroba dari rumpun bambu), pupuk kandang (kotoran sapi), pupuk an - organik (NPK) dan tanah.

Penelitian ini menggunakan Metode Rancangan Acak Lengkap dengan 5 Perlakuan yaitu A: tanpa pupuk (kontrol), B: Pupuk kandang (20ton/ha), C: Kompos (20ton/ha), D: Pupuk Hayati (33,3ton /ha), dan E: Pupuk Anorganik (NPK 350kg/ha). Masing - masing perlakuan di ulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 unit

percobaan. Perlakuan yang berpengaruh nyata di uji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%.

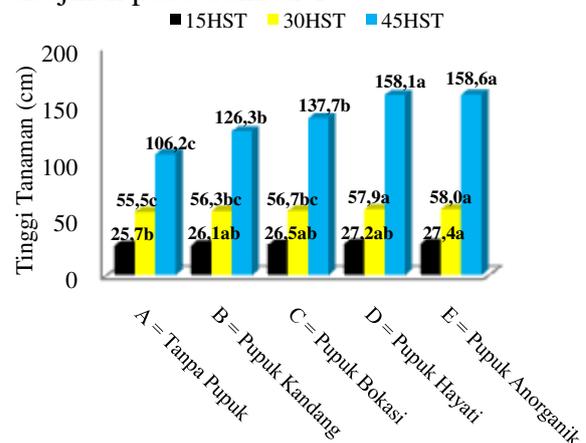
Prosedur penelitian dimulai dari proses pembuatan pupuk bokasi dan hayati, dilanjutkan dengan pengambilan dan penyiapan sampel tanah, pelaksanaan percobaan, pemeliharaan dan penanaman, setelah itu panen.

Variabel pengamatan dalam penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, waktu berbunga, berat tongkol (dengan kelobot dan tanpa kelobot) serta panjang tongkol (dengan kelobot dan tanpa kelobot).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan

Tinggi Tanaman. Hasil pengamatan tinggi tanaman jagung manis menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada umur 15 HST, 30 HST berpengaruh nyata dan 45 HST berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman. Adapun rata - rata tinggi tanaman selama pertumbuhan jagung manis pada aplikasi berbagai pupuk organik disajikan pada Gambar 1

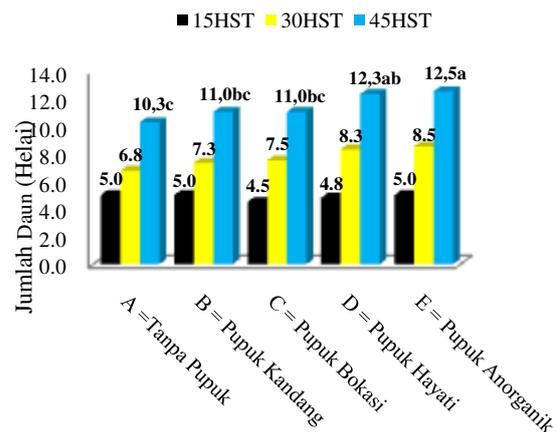


Gambar 1. Rata - rata Tinggi Tanaman Jagung Manis (cm) pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik

Berdasarkan rata-rata tinggi tanaman pada Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung manis umur 15–45 HST mengalami pertambahan tinggi tanaman setiap pengamatan.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa umur 15 HST, perlakuan yang memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi adalah perlakuan E (Pupuk Anorganik) sama dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan A (Tanpa Pupuk). Disamping itu diketahui bahwa perlakuan dengan tinggi tanaman lebih rendah adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk) tidak berbeda dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan E (Pupuk Anorganik). Pada umur 30 HST, perlakuan yang memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi adalah perlakuan E (Pupuk Anorganik) sama dengan perlakuan lainnya kecuali perlakuan A (Tanpa Pupuk). Selain itu diketahui bahwa perlakuan dengan tinggi tanaman lebih rendah adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk) tidak berbeda dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan E (Pupuk Anorganik) dan D (Pupuk Hayati). Sedangkan pada umur 45 HST menunjukkan bahwa perlakuan yang memiliki pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi adalah perlakuan E (Pupuk Anorganik) berbeda dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan D (Pupuk Hayati). Perlakuan dengan pertumbuhan tinggi tanaman terendah adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk) tidak sama dengan perlakuan lainnya.

Jumlah Daun. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman jagung manis menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada umur 15 HST dan 30 HST tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman. Sedangkan pada umur 45 HST berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman. Adapun rata-rata jumlah daun selama pertumbuhan jagung manis pada aplikasi berbagai pupuk organik disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata - rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (helai daun) pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik

Berdasarkan rata - rata jumlah daun pada Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah daun jagung manis umur 15 – 45 HST mengalami pertambahan jumlah daun setiap pengamatan.

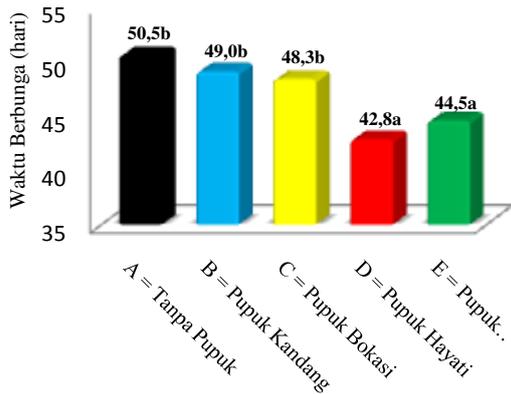
Hasil taraf uji BNJ 5% menunjukkan bahwa umur 45 HST, perlakuan yang memiliki jumlah daun lebih tinggi adalah perlakuan E (Pupuk anorganik) sama dengan perlakuan D (Pupuk Hayati) kecuali dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan D (Pupuk Hayati) sama dengan perlakuan lainnya kecuali perlakuan A (Tanpa Pupuk). Disamping itu perlakuan dengan jumlah daun lebih rendah adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk) sama dengan perlakuan B (Pupuk Kandang) dan perlakuan C (Pupuk Bokasi) kecuali perlakuan lainnya.

Diameter Batang. Hasil pengamatan diameter batang jagung manis menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada umur 15, 30, dan 45 HST tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman. Rata-rata diameter batang tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata - rata Diameter Batang Tanaman Jagung manis (cm) pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik

Perlakuan	Waktu		
	15 HST	30 HST	45 HST
A	0,9	1,1	1,7
B	0,9	1,3	1,9
C	0,9	1,3	1,8
D	1,0	1,3	2,1
E	1,0	1,5	2,1

Waktu Berbunga. Hasil pengamatan waktu berbunga tanaman jagung manis menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan sangat berpengaruh nyata pada waktu berbunga tanaman jagung manis. Adapun rata - rata waktu berbunga selama pertumbuhan jagung manis pada aplikasi berbagai pupuk organik disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata - rata Waktu Berbunga Tanaman Jagung Manis (hari) pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik

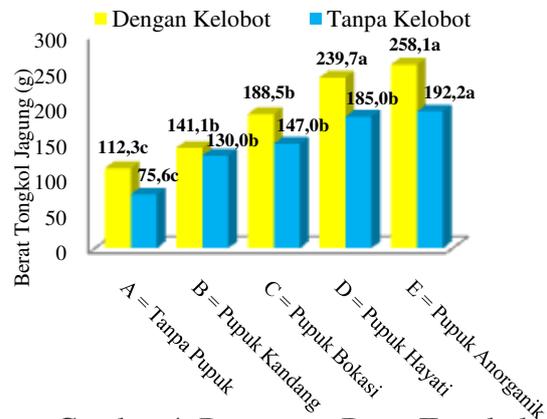
Berdasarkan rata-rata kecepatan berbunga pada Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan yang memiliki waktu berbunga lebih cepat adalah perlakuan D (Pupuk Hayati) dan perlakuan yang memiliki waktu berbunga lebih lambat adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk).

Hasil taraf uji BNT 5% bahwa perlakuan yang memiliki waktu berbunga lebih cepat adalah perlakuan D (Pupuk Hayati) sama dengan perlakuan E (Pupuk Anorganik) kecuali dengan perlakuan lainnya. Disamping itu perlakuan dengan

waktu berbunga lebih lambat adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk) sama dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan D (Pupuk Hayati) dan E (Pupuk Anorganik).

Komponen Hasil

Berat Tongkol (dengan Kelobot dan Tanpa Kelobot). Hasil pengamatan berat tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot jagung manis menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada hasil tanaman jagung manis berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot. Rata-rata berat tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot pada komponen hasil tanaman jagung manis pada aplikasi berbagai pupuk organik disajikan pada Gambar 4.



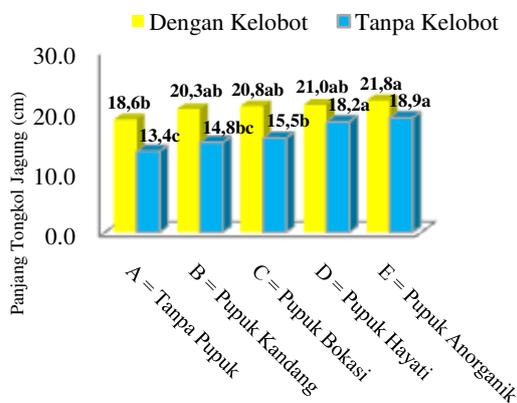
Gambar 4. Rata - rata Berat Tongkol dengan Kelobot dan Tanpa Kelobot Jagung Manis (g) pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik

Berdasarkan rata - rata berat jagung dengan kelobot dan tanpa kelobot pada Gambar 4 menunjukkan bahwa hasil berat jagung dengan kelobot dan tanpa kelobot dengan berat lebih tinggi adalah hasil perlakuan E (Pupuk Anorganik) sedangkan hasil jagung dengan kelobot dan tanpa kelobot dengan berat lebih rendah adalah hasil perlakuan A (Tanpa Pupuk).

Hasil taraf uji BNT 5% menunjukkan bahwa berat jagung dengan kelobot pada setiap perlakuan memiliki berat jagung yang berbeda, namun perlakuan dengan berat jagung lebih tinggi adalah perlakuan E (Pupuk Anorganik) dan berat jagung lebih

rendah adalah Perlakuan A (Tanpa Pupuk) berbeda dengan perlakuan lainnya. Disamping itu berat jagung tanpa kelobot yang memiliki berat jagung lebih tinggi adalah perlakuan E (Pupuk Anorganik) berbeda dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan D (Pupuk Hayati). Sedangkan perlakuan dengan berat jagung tanpa kelobot yang memiliki berat lebih rendah adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk) berbeda dengan perlakuan lainnya.

Panjang Tongkol (dengan kelobot dan tanpa kelobot). Hasil pengamatan panjang tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot jagung manis menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada hasil tanaman jagung manis berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol dengan kelobot dan berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot. Rata - rata panjang tongkol dengan kelobot dan panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis pada aplikasi berbagai pupuk organik disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata Panjang Tongkol dengan Kelobot dan tanpa Kelobot JagungManis (cm) pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik

Berdasarkan rata - rata panjang tongkol jagung dengan kelobot dan tanpa kelobot pada Gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan yang memiliki panjang jagung manis dengan kelobot dan tanpa kelobot tertinggi adalah perlakuan E (pupuk anorganik) sedangkan panjang jagung

dengan kelobot dan tanpa kelobot terendah adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk).

Hasil taraf uji BNT 5% menunjukkan bahwa panjang tongkol jagung dengan kelobot, perlakuan yang memberikan panjang tongkol yang lebih tinggi adalah perlakuan E (Pupuk Anorganik) sama dengan lainnya, kecuali dengan perlakuan A (Tanpa Pupuk). Perlakuan dengan hasil panjang tongkol lebih rendah adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk) sama dengan perlakuan lainnya kecuali perlakuan E (Pupuk Anorganik). Sedangkan panjang tongkol tanpa kelobot, perlakuan yang memberikan panjang tongkol lebih tinggi adalah perlakuan E (Pupuk Anorganik) sama dengan perlakuan D (Pupuk Hayati) kecuali dengan perlakuan lainnya. Namun perlakuan B(Pupuk Kandang) sama dengan perlakuan C (pupuk bokasi) berbeda dengan perlakuan lainnya. Disamping itu perlakuan dengan panjang tongkol lebih rendah adalah perlakuan A (Tanpa Pupuk) berbeda dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan B (pupuk kandang).

Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis.

Tersedianya unsur hara yang merupakan elemen esensial yang dibutuhkan tanaman, karena apabila salah satu unsur tidak ada maka proses metabolisme dan pertumbuhan tanaman terganggu bahkan mengakibatkan kematian. Kandungan hara yang cukup didalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung menjadi baik (Retno dan Darminanti, 2009). Berkaitan dengan hal ini Poulton *et al*, (1989), menyatakan bahwa tanaman dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro primer yaitu N, P, dan K dalam jumlah yang cukup dan seimbang, baik pada fase pertumbuhan vegetatif, maupun fase generatif.

Nitrogen yang cukup tersedia bagi tanaman karena merupakan hara utama pada umumnya sangat diperlukan tanaman karena mampu mendorong untuk pertumbuhan bagian-bagian vegetatif

tanaman seperti daun, batang, dan akar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lakitan (1996), bahwa nitrogen merupakan penyusun dari banyak senyawa seperti asam amino yang diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif seperti batang, daun, dan akar. Jadi dengan cukup tersedianya nitrogen pada tanaman jagung, semua aktifitas sel berjalan normal seperti pemanjangan batang oleh aktivitas sinyal dari hormon giberelin. Selain itu, yang lebih penting lagi hormon auksin yakni hormon pertumbuhan tanaman tersusun dari nitrogen (Wijaya, 2008). Tersedianya nitrogen dalam jumlah yang tergolong tinggi mempengaruhi penyerapan fosfor yang berperan dalam proses pembentukan bunga (Handiyono dan Zulkarnain, 1992).

Dari uraian diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan kecepatan berbunga pada aplikasi berbagai pupuk organik memiliki pertumbuhan yang baik, karena tersedianya unsur hara yang cukup dan seimbang bagi tanaman.

Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis. Tanaman jagung memberikan hasil yang maksimum manakala tersedianya unsur hara yang cukup dan tersedia bagi tanaman, karena pada fase generatif juga membutuhkan unsur hara tidak berbeda dengan fase generatif. Hasil tanaman akan dapat optimal apabila syaratnya terpenuhi seperti tersedianya unsur hara yang cukup dan faktor lingkungan yang sesuai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rismunandar (1992), bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, maka pertumbuhan dan produktifitas tanaman akan berjalan lancar. Pairunan *et al.* (1997) menambahkan bahwa jika kekurangan atau kelebihan salah satu unsur hara dapat mengurangi efisiensi unsur hara lainnya.

Tanaman jagung membutuhkan nitrogen sepanjang hidupnya dan sangat efektif dalam penggunaan amonium meskipun sebagian besar diambil dalam bentuk nitrat (Sudjana *dkk.*, 1991). Novriani (2010), menambahkan bahwa P pada masa generatif dialokasikan pada proses pembentukan biji atau buah tanaman. Lebih lanjut Mapegau (2010), menyatakan bahwa P berfungsi sebagai sumber energi dalam berbagai reaksi metabolisme tanaman berperan penting dalam peningkatan hasil serta memberikan banyak fotosintat yang didistribusikan ke dalam biji sehingga hasil biji tanaman jagung meningkat. Karena di antara fungsi fosfor yang dikemukakan Isnaini (2006) bahwa mempercepat pembentukan buah dan biji serta meningkatkan produksi. Ukuran buah dan kualitas buah pada fase generatif akan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur K, sedangkan P berperan dalam pembentukan buah dan bunga (Novizan, 2002).

Dari uraian diatas menunjukkan bahwa hasil tanaman jagung pada aplikasi berbagai pupuk organik dapat memberikan hasil yang maksimum karena apabila kebutuhan unsur hara dapat terpenuhi, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro.

Tanggap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis Dengan Aplikasi Berbagai Pupuk Organik dalam Penelitian. Dalam penelitian ini bahwa pemberian pupuk organik dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik tidak berbeda dengan pemberian pupuk anorganik karena pupuk organik juga kaya akan unsur hara yang dapat menyuburkan tanah dan tanaman. Pupuk organik umumnya berasal dari tumbuhan dan hewan dan secara spesifik sebagai sumber hara (Sutanto, 2002). Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutoro (2003), bahwa Bahan organik berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, dan akan menentukan produktivitas tanah, penyediaan hara bagi tanaman, dan memperbaiki sifat fisik, biologi dan sifat

kimia tanah lainnya seperti terhadap pH tanah, kapasitas pertukaran kation dan anion tanah, daya sangga tanah dan netralisasi unsur meracun seperti Fe, Al, Mn dan logam berat lainnya termasuk netralisasi terhadap insektisida. Pupuk organik juga mengandung sejumlah zat tumbuh dan vitamin yang dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan tanaman dan mikro organisme (Arifin., dkk, 2008). Oleh karena itu penggunaan pupuk organik yang tepat dapat menggantikan atau mengurangi penggunaan pupuk kimia serta memberikan hasil dan produksi yang optimum (Wididana, 1993).

Adanya perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman pada perlakuan dengan pemberian berbagai pupuk organik diduga karena pemberian dosis pupuk yang diberikan berbeda. Seperti halnya dikemukakan oleh Subandi, dkk (1988), dosis, cara dan waktu pemberian yang tepat dan disertai dengan pengolahan tanah yang baik dapat membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara yang diperlukan tanaman. jika suatu tanaman kekurangan kandungan unsur hara pupuk, laju pertumbuhan tanaman tersebut akan lambat dan tidak optimal dalam produksi suatu tanaman (Dwidjosaputro, 1997).

Pemberian pupuk organik dapat menggantikan atau mengurangi penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus karena dapat merusak sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Seperti yang dikemukakan Rima, *et al*, (2012), bahwa bahan organik dalam tanah berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik.

Tanggap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tanpa Pemberian Pupuk. Pemupukan tanaman yang dibudidayakan saat ini umumnya membutuhkan unsur hara dari berbagai jenis dan dalam jumlah relatif banyak, sehingga hampir dapat dipastikan

bahwa tanpa dipupuk tanaman tidak mampu memberikan hasil seperti yang diharapkan (Raihan, 2000). Pertumbuhan, produksi dan mutu hasil jagung manis dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan seperti kesuburan tanah (Hayati, 2006).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitain yang dicobakan dan uraian-uraian yang ada maka dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada aplikasi berbagai pupuk organik dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimum yang ditunjukkan oleh tinggi tanaman, jumlah daun, berat tongkol (dengan kelobot dan tanpa kelobot) serta panjang tongkol (dengan kelobot dan tanpa kelobot). Sementara aplikasi pupuk hayati (mikroba rumput bambu) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Saran

Berdasarkan hasil diatas perlu dilakukan penggunaan pupuk organik sesuai dosis yang dicobakan dalam penelitian inipada sistem teknik budidaya pertanian karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis lebih tinggi. Hal tersebut dapat mengurangi bahkan menggantikan penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., dan Krismawati, A. 2008. *Pertanian Organik, Menuju pertanian Berkelanjutan*. Bayumedia Publishng. Malang.
- BPTP, 2011. *Produksi jagung*. Balai pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi tengah.
- Derna, H. 2007. *Jagung manis*. <http://www.scribd.com/doc/38158723/jagung-manis-no4.pdf>, Diakses Tanggal 20 September 2013.

- Dwidjoseputro, 2003. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Handiyono dan Zulkarnain. 1992. *Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Melon (Cucumis melo) Terhadap Takaran Pupuk N, P, K*. Majalah Ilmiah Universitas Jambi. Jambi. 28:53 - 64.
- Hayati. N., 2006. *Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Berbagai Waktu Aplikasi Bokashi Limbah Kulit Buah Kakao dan Pupuk Anorganik*. J. Agroland, vol 13. No.3 : 256 – 259.
- Isnaini, M. 2006. *Pertanian Organik, Untuk Keuntungan Ekonomi dan Kelestarian Bumi*. Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- Isroi. 2008. *pupuk organik, pupuk hayati, pupuk kimia*. <http://isroi.wordpress.com>. Diakses 25 Oktober 2013.
- Lakitan. 1996. *Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga., P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Cet. Ke-12. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Mapegau. 2010. *Pengaruh Pemupukan N dan P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains. Hal 33 – 36.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 130 hal.
- Novriani, 2010. *Alternatif Pengelolaan Unsur Hara P (Fosfor) Pada Budidaya Jagung*. Jurnal agronobis, vol. 2. Hal 42 – 49.
- Pairunan, J. L. Nanere, S. S. R. Samosir, R. Tangkaisari, J. R. Lalopua, B. Ibrahim, dan H. Asmadi. 1997. *Dasar - Dasar Ilmu Tanah*. Cetakan IV. Badan Kerjasama antar Perguruan Tinggi se Indonesia Timur.
- Poulton, J.E, Romeo, J.T & Conn, E.E. 1989. *Plant Nitrogen Metabolism*. Recent Advances in Phytochemistry. Vol.23. New York: Plenum Press.
- Rahmi, A., dan Jumiati. 2007. *Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis*. Jurnal Agritrop, 26 (3). Hal : 105 – 109.
- Raihan, H.S. 2000. *Pemupukan NPK dan ameliorasi lahan pasang surut sulfat masam berdasarkan nilai uji tanah untuk tanaman jagung*. J. Ilmu Pertanian 9 (1) : 20 - 28.
- Retno dan Darminanti. S., 2009. *Pengaruh Dosis Kompos Dengan Stimulator Tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (Zea Mas L.) Varietas pioner – 11 Pada Lahan Kering*. Jurnal BIOMA. Vol . 11. No 2. Hal 69 -75.
- Rima. P., Busyra. BS., Hendri. P., dan Syafri. E., 2012. *Kajian Pemanfaatan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Substitusi Pupuk Kalium Mendukung Pertanian Sayuran Organik di Provinsi Jambi*. Kementrian Riset dan Teknologi. Laporan Akhir Insentif Peningkatan Peneliti Dan Perekayasa. 29 hal.
- Rinsema, W.T, 1983. *Pupuk dan cara pemupukan*. Bhatara karya aksar. Jakarta.
- Rismunandar. 1992. *Tanah dan Seluk-beluknya Bagi Pertanian*. Sinar Baru. Bandung. 107 hal.
- Simanungkalit, dan Suriadikarta. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati organic (vertilizer and biofertilizer)*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. <Http://balittanah.litbang.deptan.go.id>. Diakses 11 november 2013.
- Sirajudin, M. 2010. *Komponen Hasil dan Kadar Gula Jagung Manis (Zea mays saccharata) Terhadap Pemberian Nitrogen dan Zat Tumbuh Hidrasil*. Penelitian Mandiri. Fakultas Pertanian. UNTAD, Palu.
- Stevenson. F. J. 1994. *Humus Chemistry : Genesis. Composition and Reactions*. Department Of Agronomy University Of Illinois. Amerika.
- Subandi, M. Syam, dan A. Widjono. 1988. *Jagung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 422 hlm.
- Sudjana, A., A. Rifin, dan M. Sudjadi. 1991. *Jagung*. Buletin Teknik No. 3. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. Jl. Tentara Pelajar 3 A Bogor.

- Suliasih., Widawati, S., dan Muharam, A. 2011. *Aktivitas Pupuk Organik dan Bakteri Pelarut Fosfor untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat dan Aktivitas Mikroba Tanah*. Jurnal. J, hort. 20 (3). Hal : 241-246.
- Sutanto, 2002. *Penerapan Pertanian Organik; Pemasyarakatan Dan Pengembangannya*. Penebar swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Sutoro. W. A. 2003. *Peranan Bahan Organik Dalam Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Universitas sebelas Maret Surakarta. 36 hal.
- Wididana., G.N, 1993. *Peranan efektifitas mikroorganisme 4 dalam meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah*. Jurnal Agrivigor. (2)1 : 42-46. 2009.
- Wijaya , 2008. Wijaya, Ka. 2008. *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta.