

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2763

**PENGARUH DOSIS BOKASHI LIMBAH PASAR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS
(*Zea mays* L. *Saccharata*) DI POLYBAG**
(*Effect Of Market Waste Bokashi Dosage On Growth And Production Of Sweet Corn
(Zea Mays L. Saccharata) In Polybag*)

Sunarti, Sri Mulatsih, Rio Rizki

¹Program Study Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH
Jl. Jenderal Sudirman No. 185 Bengkulu 38117, Indonesia. Telp. (0736) 344918

*Corresponding author, Email: sunartisoei64@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to: determine the effect of market waste bokashi dose on growth and yield of sweet corn; to determine the dose that can give the best effect on the growth and yield of sweet corn. The research was carried out from January 2021 to March 2021. The research was carried out on dry land located in Kembang Seri Village, Talang Empat sub-district, Central Bengkulu. The study used a non-factor randomized block design (RBD) consisting of six (6) treatments and three (3) replications, so that there were eighteen (18) experimental units. Consisting of seven (7) plants so that in total there were 126 experimental units (126 polybags). The results showed that the dose of Bokashi Market Waste gave the best results on the Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea mays*) in polybags at a dose level of 15 tons/ha. At a dose of 15 tons/ha the plant showed the best effect on plant height, stem diameter, wet root weight, dry plant weight, length of ear and weight of cob.

Keywords: dosage of bokashi, market waste bokashi, sweet corn

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui pengaruh dosis bokashi limbah pasar terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis; untuk menentukan dosis yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2021 sampai dengan Maret 2021. Penelitian dilaksanakan di lahan kering yang terletak di Desa Kembang Seri, Kecamatan Talang Empat, Bengkulu Tengah. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktor yang terdiri dari enam (6) perlakuan dan tiga (3) ulangan, sehingga terdapat delapan belas (18) satuan percobaan. Terdiri dari 7 (tujuh) tanaman sehingga total ada 126 satuan percobaan (126 polibag). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis Limbah Pasar Bokashi memberikan hasil terbaik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays*) dalam polibag pada tingkat dosis 15 ton/ha. Pada dosis 15 ton/ha tanaman menunjukkan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, diameter batang, bobot basah akar, bobot kering tanaman, panjang tongkol dan bobot tongkol.

Kata kunci: dosis bokashi, bokashi sampah pasar, jagung manis

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) ialah tanaman yang sudah lama dikenal di Indonesia. Selain memiliki rasa yang lebih manis dan umur tanaman lebih singkat dari pada jagung

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2763

biasa, jagung manis memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Budiman, 2013). Permintaan pada jagung manis terus meningkat, sejalan dengan kesadaran masyarakat pada pemenuhan kebutuhan bahan pangan dengan cita rasa dan nilai gizi yang cukup tinggi. Tingginya permintaan, belum bisa terpenuhi disebabkan karena produksi jagung manis masih rendah. Rendahnya produksi jagung manis antara lain, disebabkan karena menurunnya kesuburan tanah. Sekitar 55 % tanah di Indonesia tergolong tanah yang tidak subur, dikarenakan pemupukan pupuk anorganik (N,P,K) yang secara terus menerus. Tanah tidak subur memiliki produktivitas rendah, yang dicirikan antara lain oleh rendahnya kandungan bahan organik. Nilai rata-rata kandungan bahan organik lahan pertanian saat ini hanya 1.7 %. Sedangkan idealnya harus mencapai 5 %. Menurut Kresnatita, *et al*, (2013), penggunaan pupuk kimia secara tidak tepat dapat berdampak negatif yang menyebabkan kesuburan tanah menjadi berkurang dan terjadi pencemaran lingkungan. Menurut Maria (2015), selain itu juga penggunaan pupuk kimia pada lahan pertanian menimbulkan dampak tidak baik pada kesehatan manusia yaitu menyebabkan penyakit kanker.

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah melalui pemberian pupuk organik kedalam tanah. Pupuk organik memiliki banyak manfaat antara lain dapat menggemburkan tanah, menyuburkan tanah, dan pupuk organik mengandung mikroorganisme yang baik bagi tanaman seperti bakteri bacillus, dan fungi yang berguna untuk menguraikan unsur-unsur ditanah sehingga tersedia lagi tanaman .

Tanah bisa menjadi gembur dengan pemberian pupuk organik karena pupuk organik mengandung unsur karbon yang tinggi. Pupuk organik dapat mensuplai unsur hara N, P, K dan unsur hara makro dan mikro lainnya. Pupuk organik juga banyak mengandung mikroba seperti bakteri bacillus, dan fungi yang berguna untuk menguraikan unsur-unsur ditanah sehingga tersedia lagi tanaman.

Pupuk organik dapat dibuat dari bahan organik yang ada di lingkungan sekitar kita, salah satunya dari bahan organik limbah pasar. Limbah organik pasar dapat diperoleh dari penjual sayur ataupun buah-buahan yang sudah tidak layak jual. Sejauh ini limbah organik pasar masih kurang dimanfaatkan, padahal limbah organik pasar ini mengandung bahan-bahan yang bermanfaat bagi tanaman sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah mengatasi permasalahan diatas yaitu mengubah limbah pasar menjadi pupuk bokashi yang bisa dimanfaatkan. Pemanfaatan bokashi sampah kota organik berfungsi untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik (N,P,K) dan memperbaiki sifat fisik, sifat kimia dan biologi tanah.

Penelitian terdahulu membuktikan bahwa bokashi limbah organik pasar memiliki potensi yang baik jika diaplikasikan pada tanaman sawi (Noferi, 2009). Hasil penelitian (Annisava, 2013) menunjukkan bahwa pemberian bokashi + ekstrak daun sirsak terfermentasi merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan tanaman kailan yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, bobot basah tanaman.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penelitian ini dilakukan untuk

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2763

mengetahui pengaruh dosis pupuk bokashi limbah pasar terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis dan mengetahui dosis yang tepat yang dapat memberikan pengaruh terbaik bagi pertumbuhan dan hasil jagung manis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2021 sampai Maret 2021. Penelitian dilaksanakan pada lahan kering yang terletak di Desa Kembang Seri, kecamatan Talang Empat, Bengkulu Tengah. Bahan yang digunakan benih jagung manis varietas Bonanza, sampah pasar yang telah di kumpul, EM4, gula pasir, air sumur, polybag 10 kg, dan pupuk organik NPK.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktor yang terdiri dari enam (6) perlakuan dan tiga (3) ulangan, sehingga ada delapan belas (18) unit percobaan. Terdiri dari tujuh (7) tanaman sehingga total terdapat 126 satuan percobaan (126 polybag). Faktor yang diuji adalah dosis pupuk bokashi limbah pasar sebagai berikut:

P0 = Pupuk NPK 150kg/ha (Kontrol)

P1 = Pupuk bokashi Limbah pasar 5 ton/ha = 25 gram/polybag

P2 = Pupuk bokashi Limbah pasar 10 ton/ha = 50 gram/polybag

P3 = Pupuk bokashi Limbah pasar 15 ton/ha = 75 gram/polybag

P4 = Pupuk bokashi Limbah pasar 20 ton/ha = 100 gram/polybag

P5 = Pupuk bokashi Limbah pasar 25 ton/ha = 125 gram/polybag

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik keragaman pada taraf uji 1% dan 5%. Data yang berpengaruh nyata dan sangat nyata dilanjutkan dengan uji

Duncan's Multiple Range test (DMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan

Sampah organik pasar dicacah secara manual hingga menjadi potongan dengan ukuran 0,5-1 cm. Selanjutnya potongan sampah organik pasar ditimbang sebanyak 20 kg, campurkan larutan EM4 yang telah di larutkan dengan gula pasir, dan air sebanyak 10% dari berat bahan. Selanjutnya bahan Limbah yang telah di cacah diberi dedak dan disiram dengan larutan yang telah di buat dan aduk hingga rata. Bahan kemudian dimasukkan dalam wadah dalam keadaan anaerob selama 14 hari.

Media tanam berupa tanah topsoil diambil dari tanah di Desa Kembang seri. Dilakukan pengecekan pH tanah terlebih dahulu sebelum digunakan untuk penelitian, kemudian ditimbang untuk menentukan dosis setiap perlakuan. Tanah dimasukan kedalam polybag ukuran 10 kg dan diberikan label sesuai dengan perlakuan.

Pemberian pupuk bokashi limbah pasar diberikan 2 minggu sebelum tanam dengan dosis P1 25gram/polybag, P2 50gram/polybag, P3 75 gram/polybag, P4 100 gram/polybag, P5 125 gram/polybag. P0 diberikan pupuk NPK sebanyak 2 kali dengan dosis 0,75 gr/polybag pada tanaman umur 0 minggu dan satu bulan setelah tanam.

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang pada permukaan polybag dengan menggunakan tugal sedalam 2-3 cm. jumlah benih yang dimasukkan sebanyak 3 butir per lubang. Lubang kemudian ditutup kembali dengan tanah.

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2763

tumbuh abnormal, penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam.

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan dan pengendalian gulma. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara mencabut rumput yang ada di sekitar tanaman.

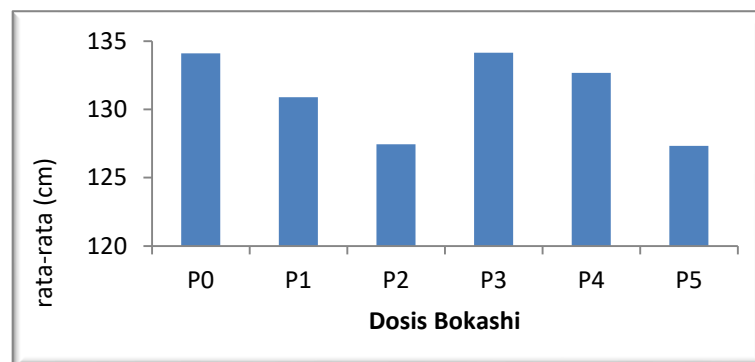
Pengendalian hama dan penyakit di lakukan secara mekanis dengan cara membunuh hama yang menyerang. Pengendalian terhadap pathogen dilakukan dengan cara memotong tanaman yang kurang subur dan meninggalakan satu tanaman yang pertumbuhan normal. Penyiangan gulma di lakukan dengan cara mencabut dengan tangan atau mekanik sekaligus di lakukan penimbunan. Penyiraman di lakukan setiap hari yaitu pagi dan sore bila tidak turun.

Pengamatan di lakukan terhadap tanaman sampel dengan cara menngukur dan menghitung semua peubah yang diamati. Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), diameter pangkal batang (cm), berat berangkasan basah (g), berat berangkasan kering (g), berat basah akar (g) , berat kering akar (g), panjang tongkol (cm), berat tongkol berkelobot (g)

HASIL DAN PEMBAHASAN

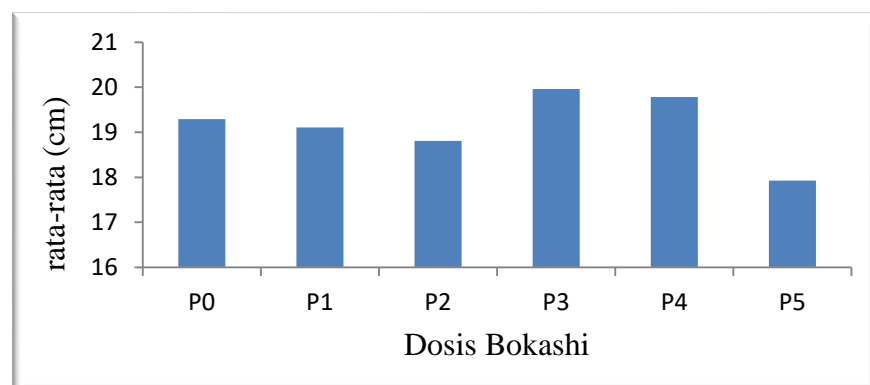
Tinggi tanaman

Pengukuran Tinggi tanaman menunjukkan perlakuan P3 memberikan hasil yang terbaik, dan sama dengan perlakuan terhadap Pupuk NPK. Sedangkan perlakuan P2 menunjukkan hasil terendah.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman

Diameter pangkal batang

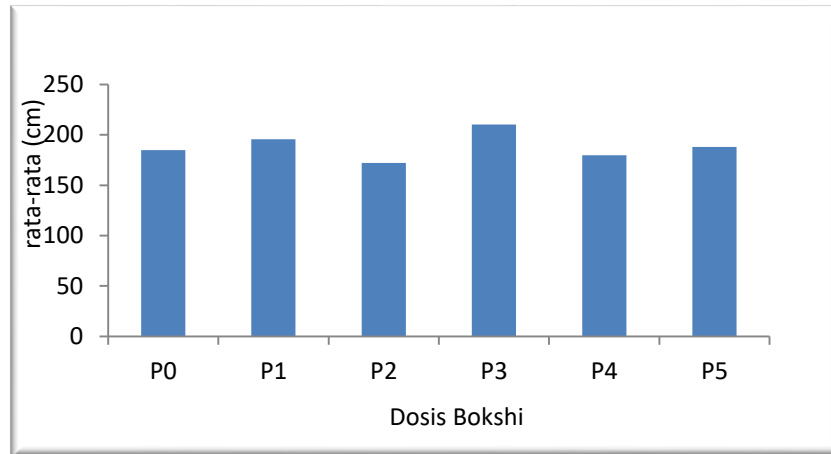


Gambar 2. Grafik diameter pangkal Batang

Pengukuran terhadap diameter pangkal batang menunjukkan bahwa perlakuan P3 memberikan hasil terbaik dibanding perlakuan lainnya.

Berat berangkasan basah

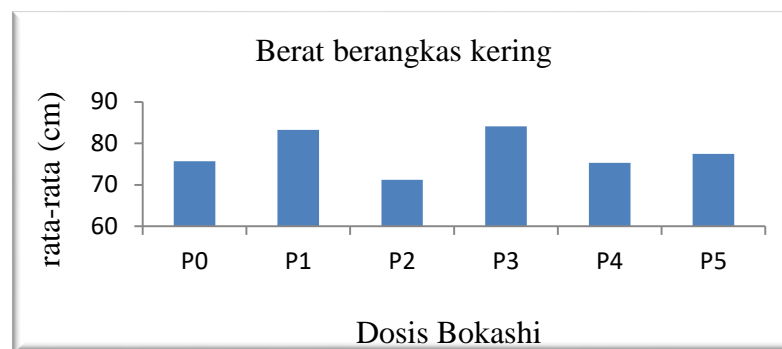
Berat basah brangkasan didapat data sebagai berikut:



Gambar 3. Garfik Berat Berangkasan basah

Perlakuan P3 juga menunjukkan hasil terbaik terhadap pengukuran berat berangkasanbasah.

Berat berangkasan kering



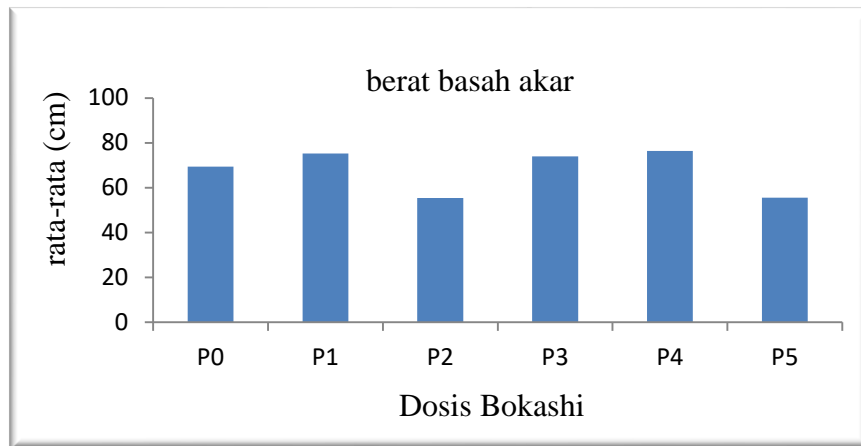
Gambar 4. Garfik Berat Berangkasan keringPengukuran peubah berat berangkasan kering menunjukkan perlakuan P3 menunjukkan reaksi terbaik.

Berat basah dan berat kering akar

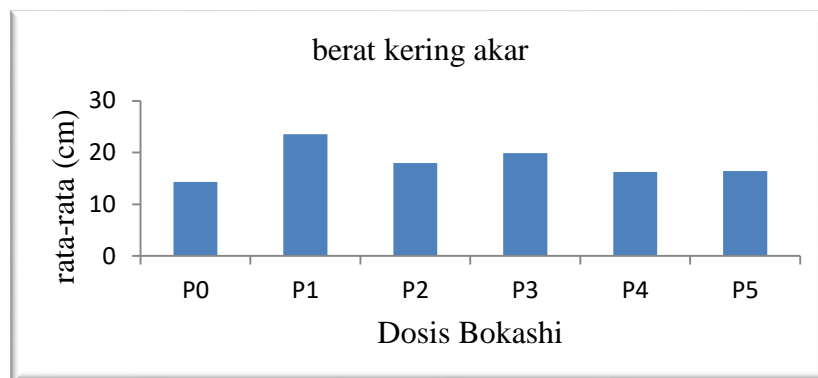
Pengukuran berat basah dan berat kering akar menunjukkan tanggap yang berbeda-beda. Berat basah akar tertinggi

ditunjukkan pada perlakuan P4 sedangkan berat kering akar tertinggi ditunjukkan perlakuan P1.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2763

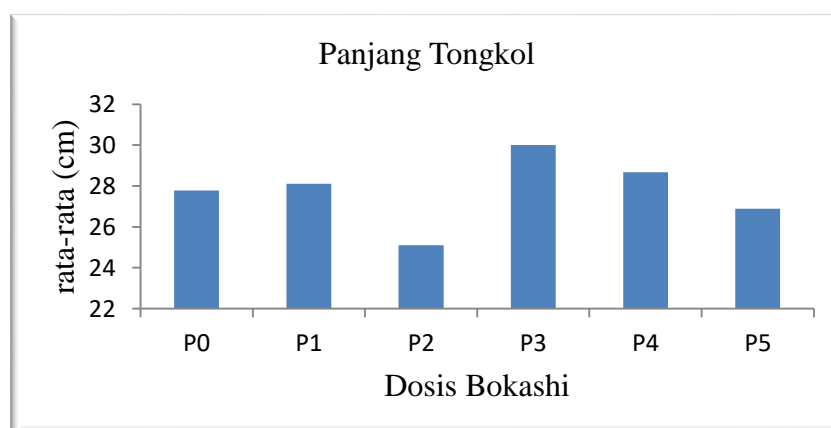


Gambar 5. Grafik berat basah akar



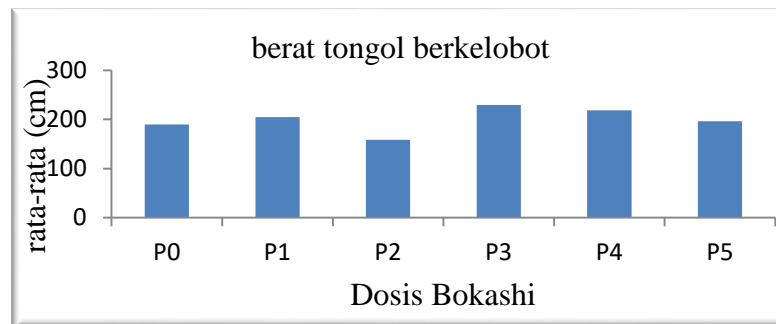
Gambar 6. Grafik berat kering akar

Panjang Tongkol



Gambar 7. Grafik Panjang tongkol

Panjang tongkol terbaik perlakuan P4.
ditunjukkan pada perlakuan P3, diikuti **Berat tongkol berklotot**



Gambar 8. Grafik Berat Tongkol berklotot

Berat tongkol berklotot tertinggi di tunjukkan oleh perlakuan P3 diikuti perlakuan P4 dan terendah pada perlakuan P2.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan terhadap tinggi tanaman terlihat bahwa perlakuan pupuk bokashi limbah pasar pada taraf 15 ton/Ha telah dapat membuat tanaman tumbuh dengan baik dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (NPK) demikian juga terhadap peubah diameter batang, berat berangkasan basah, berat berangkasan kering, Panjang tongkol dan berat tongkol berklotot. Sedangkan untuk peubah berat basah dan berat kering akar terbaik terlihat pada perlakuan P1 (5 ton/ Ha). Tinggi tanaman jagung tumbuh normal tanaman mendapatkan hara yang cukup dari dosis yang digunakan. Untuk pertumbuhan tinggi, dibutuhkan hara N. Fungsi N adalah dalam pembentukan klorofil, protoplasma, protein, dan asam-asam nukleat. Unsur ini mempunyai peranan yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan semua jaringan hidup (Brady and Weil, 2002).

Demikian juga dengan peubah diameter batang, berat berangkasan basah, berat berangkasan kering, panjang tongkol dan berat tongkol berklotot memberikan pertumbuhan yang baik pada taraf pupuk bokashi limbah pasar 15 ton/ha. Diduga pupuk bokashi limbah pasar pada taraf dosis 15 ton/ha merupakan taraf yang optimal dalam memenuhi kebutuhan hara dalam pertumbuhan dan hasil jagung manis.

Kandungan Kalium dalam bokashi limbah pasar diperkirakan dapat meningkatkan produksi dan kualitas tanaman jagung. Fungsi kalium terkait dengan peningkatan pertumbuhan akar dan toleransi kekeringan, pembentukan selulosa, aktivitas enzim, fotosintesis, transportasi gula dan pati, memproduksi butir kaya di pati, meningkatkan kandungan protein tanaman, mempertahankan turgor, mengurangi kehilangan air dan layu, membantu menghambat penyakit tanaman dan nematoda (Thomson, 2008).

Menurut Damanik (2010) unsur hara fosfor (P) adalah unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2763

yang banyak dan esensial bagi pertumbuhan tanaman. Di dalam tubuh tanaman P memberikan peranan penting dalam beberapa kegiatan pembelahan sel dan pembentukan lemak dan albumin, pembentukan bunga, buah, dan biji, kematangan tanaman melawan efek nitrogen, merangsang perkembangan akar, dan meningkatkan kualitas hasil tanaman. Pupuk bokashi limbah pasar telah mampu menyediakan unsur P yang dibutuhkan oleh tanaman jagung untuk menghasilkan tongkol yang baik.

Menurut Patt (2015), bahwa dengan ketersediaan nutrisi yang cukup pada tanaman memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran tanaman yang baik sehingga tanaman dapat mengambil unsur hara lebih banyak. Kandungan C organik yang tinggi dalam bokashi juga berpengaruh dalam merangsang pertumbuhan akar dengan baik. C organik berperan sebagai makanan dari mikroorganisme tanah, sehingga akar tanaman menjadi berkembang dengan baik, mempunyai struktur yang baik dan tanah yang dicukupi bahan organik mempunyai kemampuan mengikat air yang lebih besar.

Perlakuan dosis pupuk bokashi limbah pasar dengan dosis 5 ton/ha menunjukkan bobot berangkasan basah dan berangkasan kering rata-rata yang tertinggi. Berat berangkasan tersebut sangat ditentukan oleh hasil foto sintesis tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2004) yang menyatakan bahwa produksi bahan kering tanaman sangat ditentukan oleh proses penyerapan hara oleh tanaman, penyinaran matahari, dan pengembalian karbondioksida dan air. Sedangkan menurut Winarso (2005)

peningkatan berat berangkasaan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara didalam tanah. Hasil ini menggambarkan bahwa pemberian pupuk bokashi limbah pasar dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif maupun hasil tanaman jagung. Hal ini terjadi karena pupuk bokashi dengan dosis yang cukup dapat menyediakan unsur hara makro dalam jumlah yang seimbang bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa Pupuk bokashi limbah pasar pada dosis 15 ton/ha mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penambahan dosis pupuk hingga 25 ton/ha tidak memberikan peningkatan hasil

DAFTAR PUSTAKA

- Annisava, A.R. (2013). Optimalisasi pertumbuhan dan kandungan vitamin C kailan (*Brassica alboglabra* L.) menggunakan bokashi serta ekstrak tanaman terfermentasi. *Jurnal Agroteknologi*, 3(2),1-10
- Brady NC and RR Weil. (2002), *The Nature and Properties of Soils*. 13* Edition. Upper Saddle River, New Jersey. USA.
- Budiman. (2013). *Cara Bercocok Tanam Jagung Manis*. Griya.blogspot.com
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan., Fauzi., Sarifuddin da H. Hanum. (2010). *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Lakitan, B . (2004). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Noferi, A. (2009). Pemberian beberapa dosis bokashi terhadap

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2763

- pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. Agroteknologi. *Abstract*. http://lib.unri.ac.id/skripsi/index.php?p=show_detail&id=22571. Diakses 20 Maret 2021
- Paat A. (2015). Respons pertumbuhan dan produksi padi sawah metode SRI (System of Rice Intensification) terhadap pemberian pupuk organik dan anorganik. Fakultas Pertanian Universitas Samratulangi. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/view/8044/7605>
- Purwanti, L., W. Sutari dan Kusmiyati. (2014). Pengaruh konsentrasi pupuk hayati dan dosis pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* saccharata Sturt.). *Agric.Sci.J.* 1(4),177-188.
- Thompson. (2008). *Crafting & Executing Strategy; The Quest for Competitive Advantage (Sixteenth Edition)*. New York: Mc-Graw Hill International Edition
- Winarso, S. (2005). *Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media, Yogyakarta