



*Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir (SENATASI)
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Bengkulu, 21 Juni 2022*

JARAK TANAM DAN DOSIS KOMPOS PAITAN (*Tithonia diversifolia*) PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS

*Spacing and Dosage of Paitan Compost (*Tithonia Diversifolia*) on Growth and Yield Of
Sweet Corn*

Bilman W. Simanihuruk¹⁾, Markus Nainggolan²⁾, Bambang Gonggo M¹⁾

¹⁾Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu.

²⁾Mahasiswa Program studi Agoekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

Corresponding author: bilmanwilmansimanihuruk@yahoo.co.id

ABSTRACT

The aims of this study were to obtain a dose of Paitan compost that produced the best growth and yield of sweet corn plants at different spacings, to obtain a dose of Paitan compost that produced the best growth and yield of sweet corn plants and to obtain a spacing that resulted in the growth and yield of maize. sweet at its best. The research was carried out in May – July 2021 at the Agronomy Experimental Field, Faculty of Agriculture, Muara Bangkahulu District, Bengkulu City. This study used a Completely Randomized Block Design (RAKL) with 2 factors and 3 replications. The first factor was the dose of paitan compost (0 tons/ha, 5 tons/ha, 10 tons/ha, and 15 tons/ha). The second factor was the spacing (50 cm x 25 cm, 60 cm x 25 cm, and 75 cm x 25 cm). The results showed that there was no significant interaction between the dose of paitan compost and plant spacing on the growth and yield of sweet corn. The dose of paitan compost from 0 to 15 tons/ha that was given was able to increase plant dry weight, total leaf area, and plant growth rate. Planting distance of 75 cm x 25 cm produced an average length of the longest cob without husks of 17.62 cm and an average weight of the heaviest cob without the weight of 230.93 g.

Keyword: Paitan Compost Dosage, Planting Distance, *Tithonia diversifolia*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis kompos paitan yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis terbaik pada setiap jarak tanam yang berbeda, mendapatkan dosis kompos paitan yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis terbaik dan mendapatkan jarak tanam yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang terbaik. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Juli yang bertempat di di Lahan Percobaan Agronomi Fakultas Pertanian, Kecamatan Muara Bangkahulu, Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu dosis kompos paitan (0 ton/ha, 5 ton/ha, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha). Faktor kedua yaitu

jarak tanam (50 cm x 25 cm, 60 cm x 25 cm, dan 75 cm x 25 cm). Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi tidak nyata antara dosis kompos paitan dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Dosis kompos paitan dari 0 sampai 15 ton/ha yang diberikan mampu meningkatkan bobot kering tanaman, total luas daun, dan laju pertumbuhan tanaman. Jarak tanam 75 cm x 25 cm dapat menghasilkan rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot terpanjang sebesar 17,62 cm dan rata-rata bobot tongkol tanpa kelobot terberat sebesar 230,93 g.

Kata kunci: Dosis Kompos Paitan, Jarak Tanam, *Tithonia diversifolia*

PENDAHULUAN

Jagung manis tanaman yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia, rasanya manis dan enak serta banyak mengandung karbohidrat. Umumnya disajikan dalam bentuk jagung rebus dan bakar. Menurut Iskandar (2003) tiap 100 g jagung manis yang dikonsumsi mengandung energi 96 kalori, karbohidrat 22,8 g, protein 3,5 g, lemak 1,0 g, P 111 mg, Fe 0,7 mg dan 72,7 g air.

Potensi tanaman jagung manis tiap hektarnya rendah, permintaan pasar terus meningkat, sehingga budidaya jagung manis mempunyai peluang pasar yang besar. Produktivitas jagung manis di Indonesia rendah rata-rata 6-8 ton/ha berada di bawah potensi hasil sekitar 14-18 ton/ha. Produksi jagung manis Tahun 2012 yaitu 19.377.030 ton, Tahun 2013 yaitu 18.506.287 ton, Tahun 2014 yaitu 19.033. 030 ton dan Tahun 2015 yaitu 19.610.000 ton (Badan Pusat Statistik, 2016) terlihat adanya fluktuasi produksi.

Secara umum masyarakat membudidayakan jagung manis dengan menggunakan pupuk anorganik karena pupuk tersebut mampu memenuhi kekurangan unsur hara dalam tanah yang sangat diperlukan oleh tanaman dalam waktu yang singkat, mudah terurai dan langsung dapat diserap tanaman. Hal ini membuat masyarakat bergantung pada pupuk anorganik dengan jumlah yang besar. Menurut Hairiah (1999) menunjukkan bahwa pemupukan secara kimiawi mempunyai beberapa kelemahan, yaitu harganya mahal, dan resiko kerusakan fisik, kimia dan biologi tanah. Untuk mengatasi masalah yang diakibatkan penggunaan pupuk anorganik tersebut, diperlukan suatu usaha pemberian pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan yaitu pupuk kompos memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, serta dapat memperbaiki reaksi tanah maupun tingkat aerasi tanah (Sugito, 2005). Syekhiani (2005) menjelaskan pengaruh jangka panjang pupuk kompos terhadap tanah sangat menguntungkan akibat adanya suplai unsur hara makro dan mikro yang dilepaskan ke dalam tanah, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan kompos dan dinilai memiliki sumber bahan organik tinggi adalah tumbuhan paitan (*Tithonia diversifolia* L) (Arifiati et al., 2017). Penggunaan pupuk kompos paitan dosis 5 ton/ha sebagai pupuk alternatif mampu menggantikan penggunaan pupuk anorganik sebanyak 50 % pada pupuk N, 100 % pada pupuk K serta mampu mengurangi penggunaan pupuk P sebanyak 18 %.(Gusnidar, 2017). Penelitian Hakim et al. (2007) pemberian 5 ton/ha kompos paitan menghasilkan jagung sekitar 2 ton/ha serta dapat memperbaiki kadar P-tersedia pada 2 musim tanam jagung. Hidayat et al. (2018) menyatakan penggunaan paitan nyata meningkatkan hasil panen jagung manis rata-rata pada perlakuan pupuk paitan 10 ton/ha meningkat 27,71% dibandingkan tanpa paitan dan paitan 10 ton/ha meningkat sebesar 16,78 % dibandingkan dengan pupuk paitan 5 ton/ha. Berdasarkan hasil penelitian Suryanto (2019) dosis pupuk kompos paitan 10 ton/ha menghasilkan diameter tongkol berkelobot dan diameter tongkol tanpa kelobot yang lebih lebar, serta bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot dan tongkol layak jual lebih berat. Hasil penelitian Simanihuruk (2010) menunjukkan bahwa 70% Paitan+30% Urea pada tanah Ultisol dapat menghasilkan N total tanah tertinggi sebesar 0,35%. Kandungan C organik pada lahan padi gogo meningkat 39,47% pada media yang dipupuk dengan kompos paitan dan urea dengan perbandingan pupuk 90% : 10% dibandingkan dengan yang hanya dipupuk dengan pupuk anorganik (100% Urea).

Selain kompos paitan, pengaturan jarak tanam perlu dipertimbangkan karena merupakan salah satu cara meningkatkan hasil tanaman per satuan luas. Jika bertanam dengan jarak tanam rapat akan

terjadi kompetisi antar tanaman terhadap kebutuhan hara, air, dan cahaya matahari. Bertanam dengan jarak tanam terlalu lebar, gulma akan tumbuh banyak dan penggunaan tanah serta pupuk kurang efisien. Pengaturan jarak tanam sangat berpengaruh terhadap luas daun, berat kering tanaman, banyaknya sinar matahari yang diterima, sistem perakaran dan banyaknya jumlah unsur hara yang diserap dari dalam tanah (Indrayanti, 2010).

Tanaman jagung memberikan hasil yang baik pada jarak tanam 75 cm x 20 cm dan tinggi tanaman umur 28 dan 42 hari setelah tanam. Jarak tanam 75 cm x 20 cm dan 50 cm x 20 cm menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan 60 cm x 20 cm terhadap variabel diameter batang umur 18 hst. Jarak tanam 75 cm x 20 cm memberikan pengaruh paling baik terhadap diameter tongkol (Kuswanto dan Umar, 2016). Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan dosis kompos paitan yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis terbaik pada setiap jarak tanam yang berbeda, mendapatkan dosis kompos paitan yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis terbaik dan mendapatkan jarak tanam yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang terbaik.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan bulan Mei - Juli 2021 bertempat di Lahan Percobaan Agronomi Fakultas Pertanian, Kecamatan Muara Bangkahulu, Kota Bengkulu.

Bahan dan Alat

Bahan penelitian benih jagung manis varietas Paragon, paitan, air, larutan EM-4, Carbofuran, pestisida, insektisida, dan pupuk anorganik (Urea, KCl, SP- 36). Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, koret, kayu pancang, paku, kawat, meteran, timbangan kapasitas 2 kg, oven, label, thermometer, spad klorofilmeter, kertas koran, penggaris besi 30 cm, timbangan digital, *knapsack sprayer*, tali rafia, terpal, jangka sorong digital, tiga ring (150 x 0,05 mm), tugal, sabit, kalkulator, ajir, karung, kantong plastik, kamera, dan laptop.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial terdiri atas 2 faktor yaitu :Faktor 1 : Dosis Kompos Paitan terdiri atas 4 taraf : $P_0 = 0$ ton/ha, $P_1 = 5$ ton/ha $P_2 = 10$ ton/ha, $P_3 = 15$ ton/ha, Faktor 2 : Jarak tanam terdiri dari 3 taraf : $A_1 = 50$ cm x 25 cm, $A_2 = 60$ cm x 25 cm $A_3 = 75$ cm x 25 cm. Dari dua faktor di atas terdapat 12 kombinasi perlakuan, masing masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 36 satuan percobaan.

Tahapan Penelitian

Persiapan dan Bahan Kompos Paitan

Hijauan paitan diperoleh dari daerah Curup. Pengambilan paitan dilakukan dengan menggunakan sabit dengan memotong bagian tunas muda 70 cm dari bagian pucuknya dengan jumlah yang sesuai untuk kebutuhan pembuatan pupuk kompos. Hijauan paitan dipotong-potong hingga menjadi potongan-potongan kecil untuk dijadikan bahan pupuk kompos. Larutan EM4 disiapkan dengan konsentrasi 5 mL per 1 L air pada setiap pembuatan kompos. Larutan EM4 disiramkan secara merata pada bahan yang telah dicampur (sampai kandungan air sekitar 30%). Kemudian campuran bahan ditutup rapat menggunakan plastik dan terpal. Setelah 4 sampai 5 hari suhu berkisar antara 40 °C sampai 50 °C, diupayakan suhu tetap berada pada suhu antara 40 °C sampai 50 °C. Plastik atau terpal penutup dibuka pada saat suhu mencapai lebih dari 50 °C dan bahan kompos diaduk merata lalu ditutup kembali. Selama pengomposan, dilakukan pengadukan seminggu sekali agar proses dekomposisi merata. Kompos sudah matang dengan ciri-ciri seperti warna menjadi coklat kehitaman dan tidak berbau serta nilai C/N ratio < 20.

Persiapan Lahan

Lahan dibersihkan dari gulma menggunakan sabit, cangkul dan herbisida berbahan aktif isopropil amina glifosat 490 g/L. Langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut: Pengolahan tanah dengan menggunakan cangkul hingga kedalaman olah tanah 15-20 cm sehingga tanah menjadi gembur, rata dan bersih dari sisa-sisa gulma dan perakaran tumbuhan sebelumnya. Kemudian dibuat petakan sebanyak 36 petak ukuran 3,5 m x 3 m, jarak antar petak 0,5 m dan jarak antar ulangan 1 m, permukaan tanah diratakan untuk siap ditanam. Pemasangan label dibuat dengan tujuan untuk memudahkan dalam pemberian perlakuan serta pengamatan yang akan dilakukan. Pemasangan label dilakukan setelah pengolahan lahan selesai.

Pemberian Pupuk Kompos Paitan

Pemberian perlakuan kompos paitan dilakukan satu minggu sebelum tanam (Jamal et al., 2000) sesuai dosis perlakuan yaitu P₀ (0 ton/ha), P₁ (5 ton/ha), P₂ (10 ton/ha), dan P₃ (15 ton/ha paitan). Pupuk kompos dicampur dengan tanah.

Uji Viabilitas Benih

Uji viabilitas benih dilakukan dengan metode Uji Kertas Digulung (UKD) dengan cara mengecambahkan 100 benih jagung manis, benih dikecambahkan selama 3-5 hari, jika benih yang dikecambahkan tumbuh 80% maka benih tersebut layak digunakan sebagai bahan tanam.

Penanaman

Penanaman dilakukan 2 minggu setelah pengolahan tanah atau 1 minggu setelah aplikasi kompos paitan dengan cara ditugal sedalam 3 cm dari permukaan tanah. Kemudian tiap lubang tanam diberi Karbofuran sebanyak 3 – 5 butir. Benih ditanam sebanyak 2 benih tiap lubang tanam kemudian ditutup dengan tanah. Jarak tanam yang digunakan yaitu A₁ (50 cm x 25 cm), A₂ (60 cm x 25 cm), A₃ (75 cm x 25 cm).

Penentuan Sampel

Penentuan tanaman sampel dibagi menjadi 2 bagian yaitu tanaman sampel vegetatif dan generatif dalam satu petak percobaan. Tanaman sampel vegetatif khusus untuk pengamatan bagian vegetatif tanaman dan tanaman sampel generatif khusus pengamatan bagian generatif tanaman.

Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar diberikan 50 % dari dosis anjuran tanaman jagung manis menjadi Urea 175 kg/ha, SP-36 62,5 kg/ha dan KCl 50 kg/ha (Nurmegawati et al., 2015). Pemupukan dasar untuk Urea dilakukan dua kali yaitu saat tanaman berumur 2 Minggu Setelah Tanam (MST) dan 5 MST, pemupukan pertama bersamaan dengan TSP dan KCl, pemupukan kedua pada saat tanaman berumur 5 MST.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman jagung manis dilakukan pada awal penanaman hingga panen yang meliputi penyiraman, penjarangan, penyulaman, pembumbunan, penyiangan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT).

Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 65 hari hingga 75 hari atau 75 % populasi tanaman telah mencapai stadia masak yang dicirikan dengan warna dan biji sempurna bila ditekan mengeluarkan cairan kental berwarna putih seperti pasta.

Variabel Pengamatan

Variabel yang akan diamati adalah : Total Luas Daun (cm²), Laju Pertumbuhan Tanaman,

Bobot kering tanaman (g), Panjang tongkol tanpa kelobot (cm), rata-rata bobot tongkol tanpa kelobot

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) atau uji F pada taraf 5%. Jika terdapat pengaruh nyata pada interaksi dan dosis paitan maka dilanjutkan dengan menggunakan metode *Polynomial Orthogonal* taraf 5%. Untuk jarak tanam digunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis of Varian* (ANOVA) pada taraf 5 %. Hasil analisis varian pada perlakuan dosis kompos paitan dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 1.

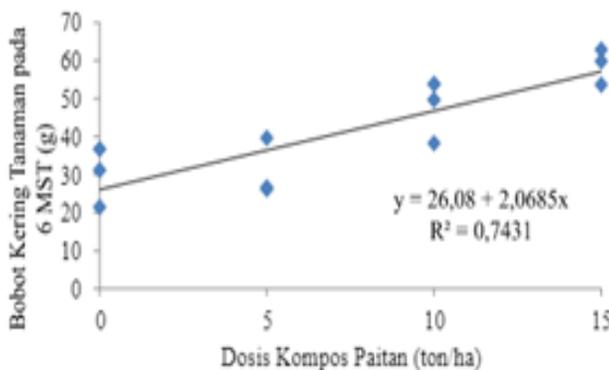
Tabel 1. Nilai F hitung pada seluruh variabel yang diamati

Variabel Pengamatan	Dosis Kompos Paitan (P)	Jarak Tanam (A)	Interaksi (P x A)
Bobot Kering Tanaman 6 MST ^T	4.97**	0.003ns	0.53ns
Total Luas Daun 6 MST	3.33*	0.93ns	0.86ns
Laju Pertumbuhan Tanaman 35-42 hst	3.61*	0.37ns	0.81ns
Panjang Tongkol Tanpa Kelobot	0.26ns	4.30*	0.59ns
Diameter Tongkol Tanpa Kelobot	0.88ns	2.42ns	0.38ns
Bobot Tongkol Tanpa Kelobot	0.72 ns	5.60*	0.62ns

Ket : ns = Berpengaruh tidak nyata, * =Berpengaruh nyata, ** = Berpengaruh sangat nyata

Pengaruh dosis kompos paitan terhadap pertumbuhan jagung manis

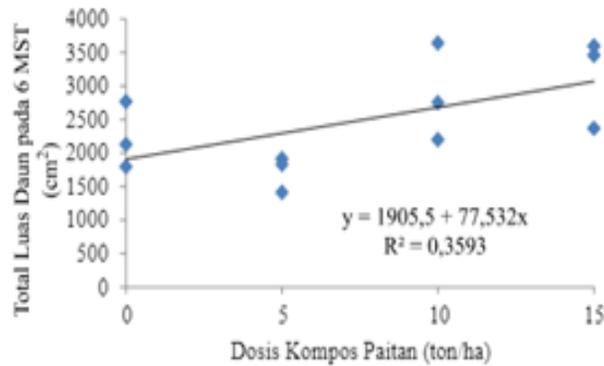
Dosis kompos paitan pada bobot kering tanaman {BKT} 6 MST membentuk hubungan linear positif berarti setiap penambahan 1 ton/ha dosis kompos paitan dari dosis 0 – 15 ton/ha diikuti peningkatan BKT jagung manis rata-rata sebesar 2,0685 g (Gambar 1). Nilai determinasi (R^2) = 0,7431 menunjukkan persamaan regresi yang terbentuk menggambarkan hubungan antara dosis pupuk paitan dan bobot kering tanaman 6 MST rata-rata sebesar 74,31 %.



Gambar 1. Kurva pengaruh pemberian dosis kompos paitan terhadap bobot kering tanaman jagung manis

Perlakuan kompos paitan pada dosis 15 ton/ha memberikan rata-rata BKT tanaman terberat 62,8 g (Gambar.1). Semakin banyak dosis kompos paitan semakin banyak unsur hara yang tersedia dan mampu meningkatkan bobot kering tanaman jagung manis. Tanaman dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro primer yaitu N, P, dan K dalam jumlah cukup dan seimbang (Poulton et al., 1989). Analisis kompos paitan menunjukkan nilai unsur hara N 2,80%, P 0,65%, K 1,29%, C 22,57% berpengaruh besar dalam penambahan bobot kering tanaman. Unsur N pada kompos paitan yang cukup tinggi mampu mendorong tanaman jagung manis untuk membentuk bagian-bagian vegetatif tanaman jagung manis seperti daun, batang, dan akar dengan cepat, yang disebabkan karena jaringan meristem yang akan melakukan pembelahan sel, perpanjangan dan pembesaran sel sel baru sehingga pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik. Menurut Dwidjosepoetro (1990) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik akan

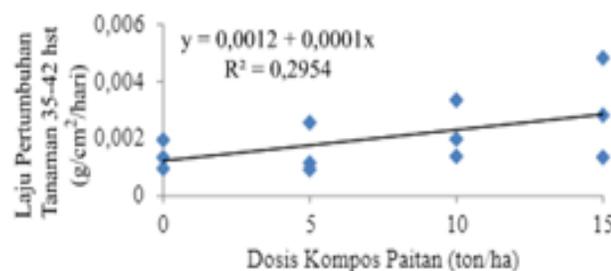
menghasilkan berat kering yang baik pula, tanaman memiliki kemampuan untuk memanfaatkan unsur hara karena ditunjang dengan perakaran yang baik sehingga menghasilkan karbohidrat yang lebih tinggi yang merupakan komponen utama hasil terbesar fotosintesis, pemberian pupuk yang tepat akan berpengaruh pada bobot segar dan bobot kering tanaman.



Gambar 2. Kurva pengaruh pemberian dosis kompos paitan terhadap total luas daun jagung manis

Dosis kompos paitan dan total luas daun 6 MST membentuk hubungan linear positif berarti setiap penambahan 1 ton/ha dosis kompos paitan diikuti peningkatan total luas daun rata-rata sebesar 77,532 cm² (Gambar 2). Nilai determinasi (R^2) = 0,3593 menunjukkan bahwa persamaan regresi yang terbentuk mampu menggambarkan hubungan antara dosis pupuk paitan dan total luas daun rata-rata sebesar 35,93 %.

Perlakuan dosis kompos paitan pada dosis 10 ton/ha memberikan total luas daun terluas sebesar 3640,64 cm². Hal ini diduga cukupnya unsur hara dari kompos paitan terutama unsur N untuk kebutuhan tanaman yang merangsang pertumbuhan daun-daun baru yang berakibat meningkatnya jumlah daun tanaman sehingga luas daun total yang dihasilkan tanaman meningkat. Hal ini didukung Myrna (2006) menyatakan bahwa tersedianya unsur N pada awal pertumbuhan mempengaruhi jumlah dan luas daun yang terbentuk, dengan demikian kandungan klorofil yang dihasilkan juga lebih tinggi untuk tanaman mampu menghasilkan karbohidrat/asimilat dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif.



Gambar 3. Kurva pengaruh pemberian dosis kompos paitan terhadap laju pertumbuhan tanaman 35-42 hst

Pemberian berbagai dosis kompos paitan pada penghitungan laju pertumbuhan tanaman {LPT} 35-42 hst membentuk hubungan linear positif yang berarti bahwa setiap penambahan 1 ton/ha dosis kompos paitan diikuti peningkatan LPT rata-rata sebesar 0,0001 g/cm²/hari (Gambar 3). Nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,2954 menunjukkan bahwa persamaan regresi yang terbentuk mampu menggambarkan hubungan antara dosis pupuk paitan dan LPT rata-rata sebesar 29,54%. Pemberian kompos paitan dosis 15 ton/ha memberikan LPT jagung manis pada umur 35-42 hst terbesar yaitu

0,00482 g/cm²/hari.

Laju pertumbuhan tanaman jagung manis dipengaruhi oleh serapan hara yang dilakukan oleh tanaman dan ketersediaan hara dalam tanah. Kompos paitan yang diberikan mampu memenuhi kebutuhan hara jagung manis yang dimana kompos paitan setelah dianalisis mengandung unsur N dan unsur K yang cukup tinggi. Unsur N berperan dalam pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis yaitu pembentukan protein, lemak, dan senyawa organik lainnya, sedangkan unsur K berfungsi membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kompos paitan dapat memperbaiki struktur tanah seperti tanah padat menjadi gembur. Selain itu, sifat dari pupuk kompos paitan sebagai bahan organik bagi tanah mampu menahan air di dalam tanah sehingga perakaran tanaman mampu menyerap unsur hara yang sudah tersedia dalam tanah dan yang disediakan dari kompos paitan, sesuai dengan pernyataan Sentana (2010) bahwa pupuk organik memiliki kemampuan mengikat air dalam tanah dan dapat meningkatkan porositas tanah sehingga memacu perkembangan dan pertumbuhan akar. Aplikasi kompos pada tanah dapat meningkatkan jumlah mikroba tanah dan menstimulasi pertumbuhan mikroba yang sudah ada dalam tanah. (Wahyono, 2010).

Pengaruh jarak tanam terhadap komponen hasil jagung manis

Panjang tongkol tanpa kelobot merupakan salah satu indikator komponen hasil jagung manis. Perlakuan A₁ (jarak tanam 50 cm x 25 cm) berbeda tidak nyata pada perlakuan A₂ dan A₃. Perlakuan A₂ (jarak tanam 60 cm x 25 cm) berbeda tidak nyata pada perlakuan A₁ dan hanya berbeda nyata pada perlakuan A₃ (jarak tanam 75 cm x 25 cm). Jarak tanam 75 cm x 25 cm (A₃) memberikan rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot lebih tinggi (17,62 cm) namun berbeda tidak nyata pada perlakuan A₁ (jarak tanam 50 cm x 25 cm) dan berbeda nyata terhadap perlakuan A₂ (jarak tanam 60 cm x 25 cm).

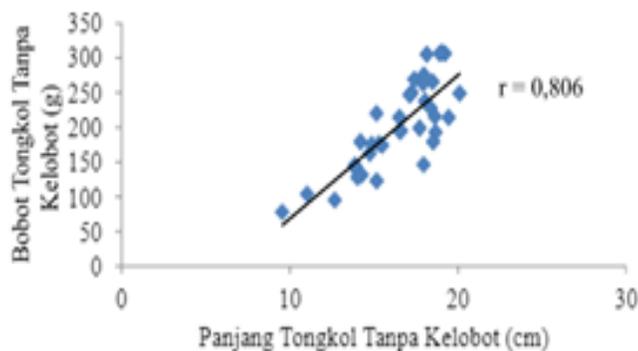
Tabel 2. Rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot pada tiga jarak tanam yang berbeda

Jarak Tanam	Variabel Pengamatan	
	Panjang Tongkol Tanpa Kelobot	Bobot Tongkol Tanpa Kelobot
A ₁ (50 cm x 25 cm)	16,82 ab	212.60 b
A ₂ (60 cm x 25 cm)	14,96 b	163.22 b
A ₃ (75 cm x 25 cm)	17,62 a	230.93 a

Ket :Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada BNT α 5%.

Rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot lebih panjang pada jarak tanam 75 cm x 25 cm disebabkan jarak tanam yang lebih lebar menyebabkan tingkat kompetisi antar tanaman lebih kecil dibandingkan pada jarak tanam yang lebih rapat sehingga kebutuhan hara, air, dan cahaya matahari dapat dimanfaatkan oleh tanaman dengan optimal untuk pertumbuhan dan hasil jagung manis. Hasil penelitian Patola (2008) menunjukkan bahwa dengan menggunakan jarak tanam lebar dapat meningkatkan panjang tongkol jagung manis secara nyata dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam rapat. Hasil penelitian Dinariani et al. (2014) menunjukkan bahwa jarak tanam yang lebar berpengaruh nyata pada panjang tongkol tanaman jagung manis, semakin lebar jarak tanaman maka didapat panjang tongkol tanaman jagung manis yang lebih panjang.

Perlakuan jarak tanam 75 cm x 25 cm memberikan rata-rata bobot tongkol tanpa kelobot lebih berat (230,93 g) dan berbeda nyata jika dibandingkan jarak tanam yang lain. Hal ini diduga jarak tanam yang lebar dapat membuat persaingan tanaman dalam hal menyerap cahaya matahari lebih kecil sehingga peluang daun tanaman jagung manis untuk menghasilkan fotosintat semakin besar. Menurut Sasvita et al. (2013) menyatakan bahwa pada jarak tanam yang lebar menyebabkan tingkat persaingan antar tanaman lebih kecil sehingga mempengaruhi tanaman dalam proses pengambilan unsur hara, air, oksigen dan cahaya matahari, sehingga tidak terjadi kompetisi antar tanaman.



Gambar 4. Korelasi panjang tongkol tanpa kelobot terhadap bobot tongkol tanpa kelobot

Korelasi antara panjang tongkol tanpa kelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot memiliki nilai korelasi senilai 0,806 nyata dan hubungannya sangat kuat. Semakin panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis maka bobot tongkol tanpa kelobot jagung manis semakin berat (Gambar 4). Pertambahan panjang tongkol jagung manis memungkinkan banyaknya biji yang akan terbentuk pada tongkol jagung manis sehingga bertambahnya bobot tongkol (Khairiyah et al., 2017).

KESIMPULAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat interaksi tidak nyata pada perlakuan dosis kompos paitan dan jarak tanam terhadap semua variabel pertumbuhan dan hasil jagung manis.
2. Dosis kompos paitan dari 0 sampai 15 ton/ha yang diberikan mampu meningkatkan bobot kering tanaman, total luas daun, dan laju pertumbuhan tanaman.
3. Jarak tanam 75 cm x 25 cm dapat menghasilkan rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot terpanjang yaitu 17,62 cm dan rata-rata bobot tongkol tanpa kelobot terberat sebesar 230,93 g.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis kompos paitan guna mendapatkan dosis kompos terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifiati, A., Syekhfani dan Y. Nuraini. 2017. Uji efektivitas perbandingan bahan kompos paitan (*Tithonia diversifolia* L.), tumbuhan paku (*Dryopteris filimas*), dan kotoran kambing terhadap serapan N tanaman jagung pada inceptisol. *J. Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 4(2):543–552.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Data Produktivitas Jagung Manis. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 12 Agustus 2020.
- Dinariani, Y. B., S. Heddy., dan B. Guritno. 2014. Kajian penambahan pupuk kandang kambing dan kerapatan tanaman yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* saccharata Sturt.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2):128-136.
- Dwijosepoetro. 1990. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta.
- Gusnidar. 2017. Pemanfaatan titonia sebagai pupuk alternatif dan bahan substitusi pupuk N, P, dan K bagi padi sawah intensifikasi yang diberi P secara starter. *J. Solum*. 14(2):73–79.
- Hairiah, K. 1999. Dinamika C dalam tanah. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Hakim, N., I. Darfis., dan L. Arfania. 2007. Efek sisa dan tambahan *Tithonia diversifolia* L terhadap

- sifat kimia ultisol dan hasil tanaman jagung pada musim tanam ke tiga. *J. Solum*. 6(1):29 – 39.
- Hidayat, A. 2017. Optimalisasi pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis melalui penambahan pupuk hijau enceng gondok (*eichorniacrassipes*) pada media tailing pasir pasca penambangan timah. Skripsi thesis, Universitas Bangka Belitung.
- Indrayanti, L. 2010. Pengaruh jarak tanam dan jumlah benih terhadap pertumbuhan vegetatif jagung muda. *J. Media Sains*. 2(2):153-196.
- Iskandar, D. 2003. Pengaruh dosis pupuk N,P, dan K terhadap produksi tanaman jagung manis di lahan kering. *Prosiding Seminar Teknologi untuk Negri*. 2:1-5.
- Khairiyah., Siti, K., Muhammad, I., Sariyu, E., dan Norlian, M. 2017. Pertumbuhan dan hasil tiga varietas jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap berbagai dosis pupuk organik hayati pada lahan rawa lebak. *J. Ziraah*. 42(3):230-240.
- Kuswanto, W., dan D.Umar. 2016. Pengaruh jarak tanam dan penggunaan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil jagung semi. *J. Agroekoteknologi*. 239-245.
- Myrna, N.E.F. 2006. Hasil tanaman jagung pada berbagai dosis dan cara pemupukan n pada lahan dengan sistem olah tanah minimum. *J. Agronomi*. 9(1):9-15.
- Nurmegawati, Yahumri dan Afrizon, 2015. Rekomendasi pupuk tanaman jagung dan kedelai di Kabupaten Kaur, Bengkulu. *Pros. Sem Nas MasyBiodiv Indon*. 1(4):914–917.
- Patola, E. 2008. Analisis pengaruh dosis pupuk urea dan jarak tanam terhadap produktivitas jagung Hibrida P-21 (*Zea mays* L.). *Jurnal Inovasi Pertanian*. 7(1):51-65.
- Poulton, J. E, Romeo, J. T and Conn, E. E. 1989. Plant Nitrogen Metabolism. *Recent Advances in Phytochemistry*. Vol.23. Plenum Press, New York.
- Sasvita. W., Hanum. C., dan Purba. E. 2013. Pertumbuhan dan hasil tiga klon ubi jalar pada jarak tanam yang berbeda. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(1):462-473.
- Sentana, S. 2010. Pupuk organik, peluang dan kendalanya. Dalam *Pros. Seminar Nasional Teknik Kimia : Kejuangan Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*. (1):1–4. Yogyakarta, 26 Januari 2010.
- Simanihuruk, B.W. 2010. Pengaturan populasi tanaman dan aplikasi *Tithonia diversifolia* sebagai pengganti N sintetis terhadap perubahan sifat kimia ultisol dan hasil padi gogo. *J. Agroekologi*. 28 (4):486 – 492.
- Sugito, Y. 2005. Sistem Pertanian Berkelanjutan di Indonesia, Potensi dan Kendalanya. Bagpro PKSDM Ditjen Dikti Depdiknas kerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Suryanto. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk dan Waktu Aplikasi Kompos Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu. Bengkulu. (tidak dipublikasikan).
- Syekhfani. 2005. Peranan Bahan Organik Dalam Mempertahankan Kesuburan Tanah. Bagpro PKSDM Ditjen Dikti Depdiknas kerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Wahyono, S. 2010. Tinjauan manfaat kompos dan aplikasinya pada berbagai bidang pertanian. *JRL*. 6 (1): 29–38.