**PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH SERASAH JAGUNG TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* Sturt.)**

**EFFECT OF WASTE LITTER CORN ON THE GROWTH AND
PRODUCTION OF SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt).**

Ester Juni Ernita¹, Husna Yetti², Ardian²

Department of Agrotechnology

Faculty of Agriculture, University Of Riau, Pekanbaru

Esterjuni8@gmail.com

ABSTRACT

The research aimed to examine the effect of waste litter corn and obtain the best to the growth and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt). This study has been conducted in Jl. Kartama, RT. 04 RW. 07 subdistrict Marpoyan Damai, Pekanbaru from November 2016 to February 2017. The research experiment use complete design random (CDR) consisting of 4 treatment and 5 replication then obtained 20 experiment units. The treatment tested was giving is :K₀ = without waste litter corn, K₁ = 10 ton/ha (6 kg/plot) of waste litter corn, K₂ = 20 ton/ha (6 kg/plot) of waste litter corn, K₃ = 30 ton/ha (6 kg/plot) of waste litter corn, K₄ = 40 ton/ha (6 kg/plot) of waste litter corn. The observed used is plant height, male flowers appear, female flowers appear, harvesting age, the production per plot, weight per seed of husk, diameter corncob without husk, cob length, and the number of seed lines. Waste litter of corn dosage of 24 kg / plot is the best treatment on plant height parameters, male flowers appear, the number of seed lines, and production per plot. Corn waste litter dosage at 18 kg / plot is the best treatment on the parameters of female flowers appear, harvesting age, weight per seed of husk, cob length, and the diameter corncob.

Keywords : *Waste litter corn, Sweet corn*

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) merupakan komoditas pertanian yang disukai oleh masyarakat karena rasanya yang lebih manis dari jagung biasa. Tanaman jagung manis memiliki kandungan yang lengkap yaitu untuk setiap 100 g biji mengandung 96 kalori energi, 3,5 g protein, 1,0 g lemak, 22,8 g

karbohidrat, 3 mg kalsium, 111 mg fosfor, 0,7 mg besi, 400 Si vitamin A, 0,15 mg Vitamin B, 12 mg Vitamin C, dan 72,7 g air. Iskandar (2003).

Menurut Badan Pusat Statistik Riau (2015) produktivitas jagung manis di Riau mengalami penurunan dimana pada tahun 2013 sebesar 2.388 ton/ha sebesar 0.48%. Salah satu penyebab turunnya produksi jagung manis yaitu menurunnya

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

kualitas tanah. Upaya untuk meningkatkan produksi dapat dilakukan melalui pemupukan. Menurut Marvelia dkk. (2006) pemupukan bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat, subur dan sehat. Pupuk yang diberikan bisa berupa organik maupun anorganik. Sejauh ini pemakaian pupuk anorganik sebagai pupuk berimbang lebih banyak digunakan dari pada organik, sedangkan pemakaian anorganik dalam jumlah berlebihan dapat merusak kondisi tanah akibat komposisi kimia didalamnya. Menurut Hairiah dkk. (2000) bahwa pemupukan secara kimia sintetis mempunyai beberapa kelemahan yaitu harganya mahal, tidak dapat menyelesaikan masalah kerusakan fisik dan biologi tanah, serta pemupukan yang tidak tepat dan berlebihan menyebabkan pencemaran lingkungan. Dalam pertanian berkelanjutan disarankan untuk menjaga kualitas lingkungan, yaitu dengan cara mengurangi ketergantungan pada masukan energi maupun bahan-bahan kimia sintesis (Winarso, 2005).

Untuk mencapai hasil yang optimum tanaman jagung manis memerlukan input hara yang memadai. Input hara diperoleh dari pemupukan yang biasanya melalui pemberian pupuk anorganik N, P, dan K. Adapun pupuk anorganik yang direkomendasikan untuk tanaman jagung manis adalah Urea = 435 kg/ha, TSP = 335 kg/ha (SP 36 = 428 kg/ha) dan KCl = 250 kg/ha, sedangkan untuk pupuk organik adalah 10 ton/ha (Palungkun dan Budiarti, 2004).

Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan

produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktifitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beraneka ragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia atau hara yang sangat beraneka ragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi

Salah satu bahan organik yaitu limbah serasah jagung, limbah serasah jagung dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, selain itu tanaman jagung mempunyai bahan kering berkisar 39,8%, hemiselulosa 6,0%, lignin, 12,8%, silika, 20,4%. Hal ini disebabkan oleh karena sebagian zat-zat makanan yang terkandung dalam hijauan tanaman ini telah berpindah ke dalam biji-bijiannya (Lubis, 1992).

Pemanfaatan limbah tanaman jagung pada saat ini umumnya digunakan sebagai pakan ternak atau pun media untuk budidaya jamur. Untuk mengurangi limbah pertanian tanaman jagung dapat dilakukan dengan memanfaatkan limbah tersebut sebagai bahan organik.

Bagian tanaman jagung yang digunakan sebagai bahan organik adalah daun, batang, dan tongkol yang biasanya dibuang atau ditinggalkan dilokasi tanam padahal bahan organik tersebut mengandung hara penting seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Bahan organik limbah jagung merupakan bahan pembentuk granulasi dalam tanah dan sangat penting dalam pembentukan agregat tanah (Nuraida dan Muchtar, 2006).

Laporan penelitian Jamilah dkk. (2009) menyatakan bahwa pemberian limbah serasah jagung 10 ton/ha, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis dibandingkan dengan tanpa pemberian limbah serasah jagung. Menurut Suwahyono (2014), limbah serasah jagung mengandung 0,81% N; 0,16% P dan 1,33% K atau setara dengan menggunakan 81 kg Urea; 36,64 kg TSP dan 160,20 kg KCl.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di jalan Kartama, Kelurahan Maharatu, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yang dimulai dari bulan November 2016 sampai Februari 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis varietas *Bonanza*, limbah serasah jagung (tongkol, batang, dan daun), Furadan 3G, pupuk anorganik.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, garu, ajir, label, gembor, timbangan, gunting, pisau, mistar, meteran, ember, tali rafia, neraca digital dan alat-alat tulis.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen di lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri

dari 5 perlakuan. Setiap perlakuan diulang 4 ulangan sehingga didapat 20 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah: K_0 = tanpa pemberian limbah serasah jagung, K_1 = Pemberian Limbah serasah jagung 10 ton/ha (6 kg/plot), K_2 = Pemberian Limbah serasah jagung 20 ton/ha (12 kg/plot), K_3 = Pemberian Limbah serasah jagung 30 ton/ha (18 kg/plot), K_4 = Pemberian Limbah serasah jagung 40 ton/ha (24 kg/plot)

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, waktu muncul bunga jantan, waktu muncul bunga betina, umur panen, produksi per plot, berat pertongkol berkelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, dan jumlah baris biji per tongkol. Hasil yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut DNMRT taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

TINGGI TANAMAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman jagung manis dengan peningkatan dosis pemberian Limbah Serasah Jagung.

Perlakuan Kg/plot	Tinggi Tanaman (cm)
24	218,50 a
18	207,30 b
12	198,70 c
6	194,40 d
0	192,65 d

KK= 1,09 %

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung dapat meningkatkan tinggi tanaman. Pemberian limbah serasah jagung dengan dosis 24 kg/plot menunjukkan tinggi tanaman tertinggi berbeda nyata dengan pemberian limbah serasah jagung dosis yang lainnya, sedangkan pada dosis 6 kg/plot dan 0 kg/plot menunjukkan hasil berbeda tidak nyata yang merupakan perlakuan dengan tinggi tanaman terendah. Pada dosis 24 kg/plot menghasilkan tinggi tanaman 218,50 cm, hal ini disebabkan karena pemberian limbah serasah jagung telah mencukupi kebutuhan unsur hara terutama N yang berperan dalam pertumbuhan tanaman.

Pemberian limbah serasah jagung pada tanah meningkatkan ketersediaan unsur hara N yang merupakan unsur hara utama bagi tanaman yang berperan dalam pertambahan tinggi tanaman (Lingga, 2003). Hal ini juga didukung oleh pendapatnya Marschner (1986) menyatakan bahwa tanaman yang kekurangan

unsur nitrogen akan tumbuh lambat dan kerdil. Dengan demikian, jika tanaman mengalami kekurangan unsur hara nitrogen maka akan menghambat proses pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti batang, akar dan daun. Purwono, (2007) menyatakan bahwa jumlah unsur hara yang cukup tersedia bagi tanaman akan menghasilkan pertumbuhan yang baik. Penambahan bahan organik yang mengandung N akan mempengaruhi kadar N total yang dapat diserap oleh tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat Havlin dkk., (1999) menyatakan apabila N cukup dan kondisi pertumbuhan baik, maka protein akan terbentuk.

Waktu Muncul Bunga Jantan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga jantan jagung manis. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Rerata waktu muncul bunga jantan dengan penambahan dosis pemberian Limbah Serasah Jagung.

Perlakuan Kg/plot	Bunga Jantan (HST)
24	46,00 e
18	46,75 d
12	48,00 c
6	49,00 b
0	50,00 a

KK= 0,46%

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berbeda nyata dapat mempercepat muncul bunga jantan pada tanaman jagung manis dibandingkan dengan tanpa pemberian limbah serasah jagung. Pemberian limbah serasah jagung dosis 24 kg/plot dapat mempercepat muncul bunga jantan yaitu 46 HST dibandingkan dengan tanpa pemberian limbah serasah jagung cenderung lebih lama yaitu 50 HST. Pemberian limbah serasah jagung dapat memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi tanah. Karame (1990), menjelaskan bahwa pupuk organik berfungsi secara fisik memperbaiki agregasi, gramulasi dan permiabilitas tanah secara kimia meningkatkan ketersediaan hara terutama P, secara biologi pupuk organik adalah sumber utama energi bagi aktivitas jasad renik tanah untuk menambah bahan organik menjadi unsur tersedia bagi tanaman.

Perlakuan pemberian limbah serasah jagung dosis 24 kg/plot berbeda nyata dengan 0 kg/plot. Hal ini disebabkan karena pemberian limbah serasah jagung sudah mencukupi ketersediaannya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, pada limbah serasah jagung terdapat didalamnya unsur hara makro seperti

N, P, K dan Mg yang telah tersedia bagi tanaman sehingga dapat memacu pembungaan dan pembuahan pada tanaman tersebut dan mampu mendukung proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis sehingga pemanfaatan unsur hara lebih efisien.

Pembungaan jagung manis terjadi pada fase generatif dan dalam hal ini unsur makro yang lebih berperan ialah N dan P. Unsur N hanya dibutuhkan dalam jumlah sedikit, sedangkan unsur P lebih dibutuhkan banyak untuk pembentukan bunga. Peran P dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan ukuran tongkol, karena tongkol merupakan perkembangan dari bunga betina. Menurut Sutejo (2002), untuk mendorong pembentukan bunga dan buah sangat diperlukan unsur P.

Waktu Muncul Bunga Betina

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung dan berpengaruh nyata terhadap parameter waktu muncul bunga betina jagung manis. Hasil uji lanjut DNMRT rerata muncul bunga betina pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata waktu muncul bunga betina jagung manis dengan penambahan dosis pemberian limbah serasah jagung.

Perlakuan Kg/plot	Bunga Betina (HST)
24	49,00 d
18	49,25 d
12	50,00 c
6	51,00 b
0	52,00 a

KK= 0,44%

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berbeda nyata mempercepat waktu muncul bunga betina. Pada pemberian dosis 24 kg/plot dan 18 kg/plot berbeda tidak nyata. Pemberian limbah serasah jagung pada dosis 24 kg/plot memberikan respon paling cepat terhadap muncul bunga betina yaitu 49,00 HST diikuti dengan dosis 18 kg/plot, dosis 12 kg/plot, dosis 6 kg/plot dan 0 kg/plot. Hal ini di duga dengan pemberian limbah serasah jagung dosis 24 kg/plot sudah mencukupi unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pembungaan dan limbah serasah jagung juga berpengaruh terhadap kesuburan tanah, menjadikan unsur hara khususnya P tersedia pada tanah, sehingga dapat dimanfaatkan tanaman secara optimal untuk mendorong munculnya bunga betina. Pembungaan jagung manis terjadi pada fase generatif dan dalam hal ini unsur makro yang lebih berperan ialah P.

Waktu muncul bunga betina dengan dosis 0 kg/plot lebih lama yaitu 52,00 HST berbeda nyata dengan dosis yang lainnya,

pemberian limbah serasah jagung dengan dosis 24 kg/plot berbeda tidak nyata dengan pemberian limbah serasah jagung dengan dosis 18 kg/plot. Hal ini di duga pada perlakuan 0 kg/plot, unsur hara yang tersedia hanya berasal dari dalam tanah saja dan berjumlah sedikit terutama unsur P untuk pembentukan bunga betina. Ketersediaan unsur hara yang rendah mengakibatkan proses fotosintesis yang berlangsung juga rendah sehingga dapat memperlambat proses munculnya bunga. Menurut Lingga (1999) setiap tanaman terjadi pembentukan bunga, proses yang paling penting dipengaruhi oleh pemupukan yang berfungsi untuk tahap pertumbuhan vegetatif ketahap pertumbuhan generative.

Umur Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berpengaruh nyata terhadap parameter umur panen jagung manis. Hasil uji lanjut DNMRT rerata umur panen pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata umur panen jagung manis dengan peningkatan dosis pemberian Limbah Serasah Jagung

Perlakuan Kg/plot	Umur Panen (HST)
24	72,00 d
18	72,25 d
12	73,00 c
6	74,00 b
0	75,00 a

KK= 0,30%

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidakberbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada pengamatan umur panen, kecuali pada pemberian dosis 24 kg/plot dan dosis 18 kg/plot yang menunjukkan berbeda tidak nyata. Pada pemberian dosis 24 kg/plot merupakan hasil umur panen tercepat yaitu 72,00 hari dan diikuti oleh pemberian dosis 18 kg/plot yaitu 72,25 hari.

Pemberian limbah serasah jagung dapat mempercepat umur panen. Hal ini karena pemberian limbah serasah jagung mempunyai fungsi memperbaiki struktur tanah dapat meningkatkan daya serap tanah terhadap air serta sebagai zat hara bagi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan prroduksi dengan baik serta terpenuhinya kriteria layak panen, maka pemanenan dapat segera dilakukan (Yuwono, 2005). Cepatnya pemanenan disebabkan oleh pemberian limbah serasah jagung yang dapat memperbaiki lingkungan fisik, kimia, dan biologi tanah yang lebih baik bagi

pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis. Terciptanya lingkungan yang seimbang akar tanaman dapat berkembang dengan baik dan mampu menebus lapisan tanah untuk mendapat unsur hara. Ketersediaan unsur hara yang optimal dan seimbang didaerah perakaran khususnya unsur P dapat dimanfaatkan tanaman serta mampu mendukung pertumbuhan tanaman serta mampu mempercepat umur panen. Menurut Sarief (1986), unsur P berperan dalam proses respirasi, fotosintesis dan metabolisme tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman termasuk umur panen

Produksi per Plot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berpengaruh nyata terhadap parameter produksi per plot jagung manis. Hasil uji lanjut DNMRT rerata produksi per plot pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata produksi per plot jagung manis dengan peningkatan dosis pemberian Limbah Serasah Jagung

Perlakuan Kg/plot	Produksi Per Plot (kg)
24	6,30 a
18	6,07 b
12	5,92 b
6	5,60 c
0	5,15 d

KK= 2,02%

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berbeda nyata meningkatkan jumlah produksi per plot bila dibandingkan dengan dosis 0 kg/plot. Pemberian limbah serasah jagung dengan dosis 24 kg/plot memperlihatkan jumlah produksi per plot lebih tinggi yaitu 6,30 kg diikuti dengan dosis 18 kg/plot yaitu 6,07 kg, dosis 12 kg/plot yaitu 5,92 kg, dan dengan dosis 6 kg/plot yaitu 5,60 kg bila dibandingkan dengan 0 kg/plot dengan berat 5,15 kg. Hal ini disebabkan karena limbah serasah jagung mampu menyediakan unsur hara khususnya N yang berperan dalam mempercepat masa vegetatif, P dalam memperbaiki kualitas bobot tongkol dan K dalam mempercepat reaksi laju fotosintesis dan translokasi dalam meningkatkan bobot tongkol.

Limbah serasah jagung mengandung beberapa jenis bahan organik yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh dan berkembang dalam jumlah yang cukup, dengan tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman akan meningkatkan laju fotosintesis dan meningkatkan hasil asimilasi yang akan ditumpuk pada buah dan biji.

Dosis 0 kg/plot menghasilkan produksi lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 5,15 Kg. Hal ini di duga kurang tersedianya unsur hara P pada tanaman tidak diberi perlakuan yang dibutuhkan tanaman dalam pembentukan tongkol. Hal ini sejalan menurut Dwidjoseputrno, (1985) mengatakan suatu tanaman akan tumbuh dengan baik bila hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh perakaran tanaman. Semakin membaiknya pertumbuhan tanaman akan meningkatkan bobot tanaman. Produksi tanaman diperoleh dari jumlah suatu proses fotosintesis. Peningkatan produksi sebanding dengan peningkatan relatif dari hasil bersih fotosintesis.

Menurut Doni (2008), bahwa apabila pertumbuhan tanaman terhambat, maka kelancaran translokasi unsur hara dan fotosintat kebagian tongkol juga akan terhambat. Akibatnya, berat tongkol tanaman jagung akan ringan sehingga produksinya akan sedikit. K berfungsi membantu proses fotosintesis untuk pembentukan senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan, dalam hal ini adalah tongkol dan sekaligus memperbaiki kualitas tongkol

tersebut (Samadi dan Cahyono 1996).

Berat Tongkol Berkelobot pada Tanaman Sampel

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah

jagung berpengaruh nyata terhadap parameter berat tongkol berkelobot pada tanaman sampel jagung manis. Hasil uji lanjut DNMRT rerata berat per tongkol berkelobot pada tanaman sampel taraf 5% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat tongkol berkelobot jagung manis dengan peningkatan dosis pemberian Limbah Serasah Jagung.

Perlakuan Kg/plot	Berat Tongkol Berkelobot (kg)
24	314,50 a
18	311,30 a
12	301,40 b
6	290,75 c
0	275,75 d

KK= 1,42%

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung dapat meningkatkan berat tongkol berkelobot pada tanaman jagung. Dosis 24 kg/plot menunjukkan berat tongkol berkelobot tertinggi yang berbeda tidak nyata dengan dosis 18 kg/plot namun berbeda nyata dengan dosis 12 kg/plot, 6 kg/plot dan 0 kg/plot. Pemberian limbah serasah jagung dosis 24 kg/plot dan dosis 18 kg/plot tidak berbeda nyata, karena pada pemberian dosis 18 kg/plot sudah memenuhi kebutuhan unsur hara sehingga dosis ditambahkan menjadi 24 kg/plot tidak memberikan pengaruh. Hal ini karena adanya peranan limbah serasah jagung dalam meningkatkan kemampuan tanah menahan air, sehingga kemampuan tanah untuk menyediakan air menjadi lebih banyak, dengan demikian tanaman yang ditanam pada tanah yang cukup

bahan organiknya akan memperoleh air yang cukup dan mampu menyerap hara yang terdapat di dalam tanah terutama hara P.

Berat tongkol berkelobot dengan dosis 0 kg/plot lebih rendah yaitu 275,75 g berbeda nyata dengan perlakuan dosis yang lainnya. Hal ini di duga pada tanah tanpa limbah serasah jagung unsur hara tidak mencukupi terutama unsur P untuk meningkatkan produksi jagung manis. Unsur hara P dan K yang terkandung dalam limbah serasah jagung memberikan peranan dalam berat tongkol jagung. Khususnya unsur P yang mempengaruhi perkembangan ukuran tongkol dan biji serta K yang berperan dalam mempercepat translokasi unsur hara dalam memperbesar kualitas tongkol jagung, adanya P tersedia maka perkembangan tongkol jagung akan menjadi baik. Menurut Hakim dkk. (1986) bahwa gejala kekurangan

unsur P akan menyebabkan perkembangan tongkol dan stigma tidak lengkap, akibatnya penyerbukan tidak sempurna sehingga dihasilkan biji yang tidak merata dan tidak bernas. Selain unsur P, tersedianya K juga sangat penting dalam meningkatkan kualitas tongkol. Peningkatan berat tongkol berkelobot akan diikuti dengan peningkatan produksi per plot. Pratikta dkk. (2013) menyatakan berat tongkol mempengaruhi produksi jagung karena semakin besar berat tongkol yang dimiliki,

maka semakin besar produksi jagung tersebut.

Panjang Tongkol

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung dan berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis. Hasil uji lanjut DNMRT rerata panjang tongkol tanpa kelobot pada taraf 5% disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis dengan peningkatan dosis pemberian Limbah Serasah Jagung.

Perlakuan Kg/plot	Panjang Tongkol (cm)
24	20,80 a
18	20,55 a
12	20,15 b
6	19,50 c
0	18,40 d

KK= 1,11%

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berbeda nyata meningkatkan panjang tongkol berkelobot. Pemberian limbah serasah jagung memperlihatkan panjang tongkol berkelobot tertinggi dengan panjang yaitu 20,80 cm. Pada dosis 18 kg/plot panjang tongkol berkelobot yaitu 20,55 cm tidak berbeda nyata pada pemberian dosis 24 kg/plot yaitu 20,80 cm dikarenakan pada dosis 18 kg/plot sudah memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Kebutuhan hara tanaman tercukupi dan mendukung terbentuknya panjang tongkol. Menurut Lakitan

(2000) semakin baik medium tumbuh dengan semakin banyaknya bahan organik yang ditambahkan akan memberikan efek fisiologis seperti penyerapan hara oleh perakaran tanaman, dimana unsur tersebut akan berangsur-angsur menjadi bebas dan tersedia bagi tanaman.

Pemberian limbah serasah jagung dosis 24 kg/plot berbeda nyata dengan dosis 0 kg/plot dikarenakan tanaman jagung manis pertumbuhannya kurang baik karena kondisi tanah kurang menguntungkan bagi tanaman. Sedangkan antara pemberian dosis 24 kg/plot dengan 18 kg/plot terlihat

berbeda tidak nyata. Hal ini karena pada dosis 18 kg/plot sudah cukup memiliki kandungan unsur hara yang mampu mendukung proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan transpirasi sehingga pemanfaatan unsur hara oleh tanaman lebih efisien. Proses fotosintesis yang terjadi dapat menghasilkan fotosintat untuk ditranslokasikan ke bagian tongkol tanaman. Menurut Lakitan (2000), fotosintat yang dihasilkan pada daun dan sel-sel fotosintetik lainnya harus diangkut ke organ atau jaringan lain agar dapat dimanfaatkan oleh organ atau jaringan tersebut untuk pertumbuhan atau ditimbun sebagai bahan cadangan. Analisis kandungan N di

dalam limbah serasah jagung 1,09%. Menurut Mimbar (1990), mengatakan bahwa pemupukan N mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan diameter tongkol jagung.

Diameter Tongkol Tanpa Kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter tongkol jagung manis. Hasil uji lanjut DNMRT rerata diameter tongkol pada taraf 5% disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata diameter tongkol tanpa kelobot jagung manis dengan peningkatan dosis pemberian Limbah Serasah Jagung

Perlakuan Kg/plot	Diameter tongkol (cm)
24	4,78 a
18	4,72 ab
12	4,65 b
6	4,52 c
0	4,29 d

KK= 1,01 %

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berbeda nyata meningkatkan besar diameter tongkol. Pada dosis 24 kg/plot berbeda tidak nyata dengan pemberian dosis 18 kg/plot. Pertambahan diameter tongkol tanpa kelobot yang diberikan pada dosis 24 kg/plot cenderung meningkatkan diameter jagung paling besar yaitu 4,78 cm dibandingkan dengan dosis 0 kg/plot. Hal ini disebabkan penambahan bahan organik sangat

dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terutama pada fase generatif. Sedangkan pada dosis 0 kg/plot diameter tongkol lebih kecil karena unsur yang terdapat belum memenuhi kebutuhan tanaman. Marsono dan Sigit (2004) menyatakan bahwa Unsur P didalam limbah serasah jagung berperan dalam mempercepat proses pemasakan biji dan buah.

Pemberian limbah serasah jagung, memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Kondisi ini

disebabkan tanaman mampu menyerap P dalam jumlah besar dari setiap dosis tersebut sehingga mampu menghasilkan besar diameter sebesar 4,78 cm- 4,29 cm. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung dapat membantu dalam penyediaan hara untuk pembesaran diameter tongkol jagung. Unsur P merupakan unsur penting bagi tanaman, yang berfungsi sebagai zat pembangun yang terikat dalam bentuk senyawa organik yang terdapat dalam tubuh tanaman seperti pada inti sel, sitoplasma, membran sel dan bagian tanaman yang berhubungan dengan perkembangan generatif, seperti bunga, tangkai sari, kepala putik, butir tepung sari dan bakal biji. Kurang tersedianya P di

dalam tanah menjadi penyebab kecilnya ukuran diameter tongkol. Hal ini juga diungkapkan Anonim (1992), bahwa kekurangan P menyebabkan ukuran tongkol mengecil. Sidar (2010) bahwa unsur P sangat dibutuhkan tanaman jagung pada fase generatif dalam pembentukan tongkol.

Jumlah Baris Biji Per Tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian Limbah Serasah Jagung berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah baris biji per tongkol tanaman jagung manis. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata jumlah baris biji per tongkol jagung manis dengan peningkatan dosis pemberian Limbah Serasah Jagung

Perlakuan Kg/plot	Jumlah Baris Biji (baris)
24	18,25 a
18	17,15 b
12	16,35 c
6	15,75 d
0	15,05 e

KK= 2,02%

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 9 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian limbah serasah jagung berbeda nyata meningkatkan jumlah baris biji per tongkol pada tanaman jagung manis. Pada dosis 24 kg/plot memberikan hasil rerata 18,25 baris, dosis 18 kg/plot menjadi 17,15 baris, dosis 12 kg/plot menjadi 16,35 baris, dosis 6 kg/plot menjadi 15,75 baris dan 0 kg/plot menjadi 15,05 baris. Menurut Marschner (1986) jumlah baris biji

per tongkol yang dihasilkan tanaman jagung manis selain dipengaruhi oleh faktor genetik dipengaruhi juga oleh diameter tongkol, hal ini disebabkan barisan biji jagung tersebut tumbuh melingkari tongkol jagung sehingga semakin besar diameter tongkol maka semakin besar pula peluang terbentuknya barisan biji pada tongkol. Tetapi jumlah biji per baris juga harus diperhatikan karena tidak

semua baris per tongkol terisi penuh oleh biji.

Pertumbuhan tanaman jagung manis tanpa pemberian limbah serasah jagung akan tertekan dikarenakan tidak adanya penambahan bahan organik di dalam tanah sehingga ketersediaan unsur hara tidak mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga meningkatkan jumlah biji terlalu optimal, dimana kandungan hara yang relatif rendah dan lambat tersedia bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Dwijosaputro (1997) tanaman tumbuh subur apabila unsur hara yang diperlukan cukup tersedia untuk diserap sehingga memberikan hasil yang baik bagi tanaman.

Harjadi (1993) menyatakan bahwa pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara N, P, K yang akan digunakan dalam proses fotosintesis penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyusun buah. Suprpto (1994) juga mengatakan bahwa unsur N diserap tanaman selama masa pertumbuhan sampai pematangan biji, tetapi pangambilan unsur N tidak sama pada setiap fase pertumbuhan, sehingga dengan demikian tanaman jagung menghendaki tersedianya unsur N secara terus menerus pada semua stadia pertumbuhan sampai pada saat pematangan biji.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian limbah serasah jagung memperlihatkan peningkatan

terhadap semua parameter tanaman jagung manis.

2. Pemberian limbah serasah jagung dengan dosis 24 kg/plot merupakan perlakuan yang terbaik pada parameter tinggi tanaman, waktu muncul bunga jantan, jumlah baris biji per tongkol, dan produksi per plot. Pemberian limbah serasah jagung dengan dosis 18 kg/plot merupakan perlakuan yang terbaik pada parameter muncul bunga betina, umur panen, berat tongkol berkelobot, panjang tongkol berkelobot, dan diameter tongkol tanpa kelobot.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis lebih baik disarankan memberi perlakuan limbah serasah jagung dengan dosis 18 kg/plot, dengan luas plot 3 meter x 2 meter .

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Riau. 2015. **Riau Dalam Angka**. Riau.bps.go.id. Diakses pada tanggal 5 Agustus 2017.
- Dwidjosaputro. 2003. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. PT. Gramedia. Jakarta. Hal 232
- Hakim, N. , M. Nyakpa, A. M. Lubis. S. G. Nugroho, M. A. Diha. G. H. B. Hang, H. dan H. Bailey. 1986. **Dasar-dasar Ilmu Tanah**. Jakarta. Universitas Lampung.
- Hardjadi, S.S. 1993. **Pengantar Agronomi**. PT. Gramedia.

- Pustaka Universitas Riau.
Pekanbaru
- Havlin, J. L., J. D. Beaton, S. L. Tisdale and W. L. Nelson. 1999. **Soil Fertility and Fertilizer An Introduction to Nutrient Management**. 6st ed. Prentice hall, Uppee Saddle river, New Jersey.
- Iskandar, D. 2003. **Pengaruh Dosis Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis di Lahan Kering**. Di dalam Prosiding Seminar Teknologi untuk Negeri 2003. <http://www.iptek.net.id>. Diakses pada tanggal 28 April 2016.
- Jamilah. R. Munir, dan Fatimah. 2009. **Upaya Menggantikan Pupuk Kimia Buatan dengan Kompos C. Odorata dan Guano Untuk Tanaman Jagung (Zea mays L.) Pada Pengelolaan Tanah Marginal Secara Berkelanjutan. Laporan Penelitian Hibah Bersaing**. Fakultas Pertanian UNITAS. Padang.
- Karame, A.S. 1990. **Penggunaan Pupuk Organik dalam Produksi Pertanian**. Makalah Seminar Penerbitan, Bogor.
- Lakitan, B. 2000. **Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P., Marsono. 2003. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, D.A. 1992. **Ilmu Makanan Ternak Umum** Cetakan ke-2. Jakarta: Pembangunan Press
- Marschner H. 1986. **Mineral Nutrition of Higher Plants**. Academic Press. London
- Marvelia., Sri darmanti 2006. **Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. Saccharata) yang Diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda**. Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol. XIV, No. 2, Oktober 2006. Yogyakarta
- Mimbar, S.M. 1990. **Pola Pertumbuhan dan Hasil Jagung Kretek Karena Pengaruh Pupuk N**. Agrivita 13(3): 82-89.
- Nuraida dan Muchtar. 2006. **Laju Komposisi Jerami Padi dan Serasah Jagung dengan Pemberian Inokulum dan Pupuk Hijau**. <http://www.puslintan.net.index>.
- Palungkun, R. dan A. Budiarti. 2004. **Sweet Corn –Baby Corn**. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 hlm.
- Purwono, M. dan Hartono, R. 2007. **Bertanam Jagung Manis**. Penebar Swadaya Bogor. 68 hal
- Sarief, E. S. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.
- Sutejo, M.M. 2002. **Pupuk dan Cara Pemupukan**. Edisi Revisi. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suwahyono, untung. 2014. **Cara Cepat Buat Kompos Dari Limbah**. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Winarso, S. 2005. **Kesuburan Tanah; Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah.** Gava Media: Yogyakarta
- Sidar.2010. **Artikel Ilmiah Pengaruh Kompos sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zeamays Saccharata Sturt) Pada Fluventic Eutrupdepts asal Jatinangor kabupaten Sumedang dalam [http:search Pdf//kompos-sampah](http://search.Pdf//kompos-sampah).**