

**PENGARUH KOMPOS JERAMI PADI DAN FOSFOR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
DI LAHAN GAMBUT**

**EFFECT OF RICE CORN COMPOSITE AND FOSFOR FERTILIZER
ON GROWTH AND PRODUCTION OF CORN (*Zea mays* L.)
IN PEATLAND**

Randa Efrian¹, Murniati², dan Sri Yoseva²

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Jalan Bina Widya, KM 12.5 Panam, Pekanbaru, Indonesia

No telpn korespondensi: 081266991547

E-mail korespondensi: Randa28efrian@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompos jerami padi dan pupuk fosfor serta mendapatkan kombinasi yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Pendidikan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau yang berlokasi di Desa Rimbo Panjang Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan yang dimulai dari bulan Februari 2018 sampai bulan Juni 2018. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dalam bentuk faktorial 3 x 4 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor 1 kompos jerami padi terdiri dari 3 taraf (5, 10, 15 ton.ha⁻¹) dan faktor 2 pupuk fosfor terdiri dari 4 taraf (48, 96, 144, 192 kg.ha⁻¹) dan 3 ulangan. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan, dan hasil sidik ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis kompos jerami padi dan pupuk fosfor memiliki pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemberian kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 144 kg.ha⁻¹ merupakan dosis yang cenderung lebih baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Kata kunci: kompos jerami padi, fosfor, tanaman jagung.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau

JOM FAPERTA Vol.6 Edisi 2 Juli s/d Desember 2019

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of rice straw compost and fosfor and get the best combination on the growth and yield of corn. This research has been carried out in the Agrotechnology Education Garden of the Faculty of Agriculture, University of Riau, located in Rimbo Panjang Village, Tambang District, Kampar Regency, Riau Province. The study was conducted for 5 months starting from February 2018 until June 2018. The research was conducted experimentally in the form of factorial 3 x 4 using a Randomized Block Design (RBD). Factor 1 of rice straw compost consists of 3 levels (5, 10, 15 tons.ha⁻¹) and factor 2 of fosfor fertilizer consists of 4 levels (48, 96, 144, 192 kg.ha⁻¹) and 3 replications. Data obtained from the results of the study were statistically analyzed using variance to determine the effect of treatment, and the results of variance were continued with Duncan New Multiple Range Test at 5% level to determine differences between treatments. The results showed that the dose of rice straw compost and fosfor fertilizer had different effects on plant growth and yield. The application of 10 tons.ha⁻¹ rice straw compost and 144 kg.ha⁻¹ P fertilizer is the best dose to increase the growth and yield of corn.

Keywords : rice straw compost, fosfor, corn plants.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu komoditas pertanian penting di Indonesia karena sebagai sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin A, vitamin B dan serat yang baik untuk pencernaan (Budiman, 2010). Selain itu jagung pipilan juga digunakan sebagai pakan ternak dan bahan baku industri. sehingga perlu upaya untuk terus meningkatkan produksinya yang masih rendah terutama di daerah Riau.

Data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) (2016), produksi jagung di Provinsi Riau pada tahun 2015 yaitu sebesar 30.870 ton pipilan kering dimana produktivitasnya 1,09 kuintal.ha⁻¹ dibandingkan dengan daerah Sumatera Barat yang jauh lebih

tinggi yaitu sebesar 602.549 ton pipilan kering dengan produktivitas 3,59 kuintal.ha⁻¹. Rendahnya produksi dan produktivitas disebabkan oleh beberapa faktor kurangnya luasan budidaya tanaman jagung dan tingkat kesuburan tanah yang rendah disertai dengan proses pemupukan yang kurang tepat.

Produksi tanaman jagung di Provinsi Riau bisa ditingkatkan dengan berbagai cara salah satunya pemanfaatan lahan gambut dengan cara memperbaiki kesuburan lahan gambut. Menurut BB Litbag SDLP (2011), dari total lahan gambut 0,5 juta ha untuk tanaman pertanian dan 0,8 juta ha untuk tanaman kelapa sawit. Menurut Ratmini (2012), kandungan unsur hara baik makro ataupun mikro dan tingkat kejenuhan basa yang rendah serta tingkat

kemasaman yang tinggi. Tanah gambut mengandung N total yang tinggi tetapi tidak tersedia bagi tanaman, karena rasio C/N tinggi. Kandungan unsur hara Mg tinggi, sementara P dan K rendah. Kandungan unsur hara mikro terutama Cu, B, Zn sangat rendah, sehingga penggunaannya untuk lahan pertanian cukup terbatas. Kesuburan lahan gambut dapat ditingkatkan dengan pemberian kompos.

Pemberian kompos dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia yang berguna untuk pertumbuhan tanaman. Hardiatmi (2006) menyatakan bahwa pemberian kompos dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara diantaranya N, P, dan K yang berguna dalam proses pertumbuhan tanaman. Salah satu kompos yang banyak digunakan adalah kompos jerami padi. Hasil penelitian Syafriliandi (2015) menunjukkan bahwa penggunaan kompos jerami padi dengan dosis 10 ton.ha⁻¹ pada tanaman jagung manis menunjukkan tongkol yang lebih berat 277,13 gram di bandingkan dengan tanpa penggunaan kompos (156,53 gram) dan pemberian kompos jerami jagung (275,75 gram).

Penggunaan kompos jerami padi tidak dapat mencukupi kebutuhan unsur hara di dalam tanah diantaranya unsur P karena kandungan P yang relatif rendah sehingga perlu dikombinasikan dengan penggunaan pupuk lain yang mengandung unsur P diantaranya pupuk TSP. Lingga dan Marsono (2004) menyatakan unsur P sangat penting dalam pembelahan sel tanaman, memicu perkembangan akar dan memperkuat batang, pembentukan biji, pembungaan dan pembuahan, mempercepat

pematangan buah dan memperbaiki kualitas tanaman.

Ponamperuma (1982) menyatakan bahwa dengan pemberian 5 ton.ha⁻¹ pupuk kompos jerami padi pada tanaman kedelai hanya memasok 2,5 kg unsur P, sedangkan fosfor sangat diperlukan dalam proses pembungaan dan pembuahan. Hasil penelitian Bertham (2002) menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi dan pupuk P meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Pemberian kompos jerami dan pupuk P meningkatkan bobot kering akar, bobot kering tajuk, jumlah polong total, bobot biji tanaman dan serapan P biji. Bobot biji terbaik diperoleh dari kombinasi perlakuan kompos 15 ton.ha⁻¹ dan P₂O₅ 150 kg.ha⁻¹.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi yang terbaik dan mendapatkan dosis kompos jerami padi dan pupuk fosfor dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Pendidikan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau yang berlokasi di Desa Rimbo Panjang Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan yang dimulai dari bulan Februari 2018 sampai bulan Juni 2018.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Jagung varietas Pioner 35, kompos jerami padi, pupuk fosfor, Dithane M-45, Furadan 3G, dan Decis 2,5 EC.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ajir,

parang, meteran, gembor, timbangan, kamera, penggaris, dan alat tulis.

Penelitian ini telah dilaksanakan secara eksperimen dalam bentuk faktorial 3 x 4 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor 1 kompos jerami padi terdiri dari 3 taraf (5, 10, 15 ton.ha⁻¹) dan faktor 2 pupuk fosfor terdiri dari 4 taraf (48, 96, 144, 192 kg.ha⁻¹). Dari kedua faktor, terdapat 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi diulang 3 kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 32 tanaman, 5 diantaranya dijadikan tanaman sampel. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan

menggunakan sidik ragam dan untuk membandingkan rata-rata antar perlakuan dilakukan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian kompos jerami padi dengan pupuk P dan faktor tunggal pemberian kompos jerami padi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung sedangkan pemberian pupuk P berpengaruh nyata. Tinggi tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman jagung (cm) dengan pemberian kompos jerami padi dan pupuk P di lahan gambut.

Kompos (ton.ha ⁻¹)	Dosis Pupuk P (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)				Rerata Kompos
	48	96	144	192	
5	141,33 b	153,60 ab	198,40 ab	210,20 ab	175,88 a
10	159,60 ab	186,07 ab	156,53 ab	217,93 a	180,03 a
15	171,20 ab	150,27 ab	192,00 ab	192,73 ab	174,32 a
Rerata P	157,37 b	163,30 b	182,31 ab	206,96 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%.

Tinggi tanaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa peningkatan dosis kompos jerami padi disertai peningkatan pupuk P cenderung meningkatkan tinggi tanaman. Pemberian dosis kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dan P 192 kg.ha⁻¹ nyata lebih tinggi dari dosis kompos jerami padi 5 ton.ha⁻¹ dan P 48 kg.ha⁻¹ dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kombinasi kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 192 kg.ha⁻¹ kondisi fisik tanah dan ketersediaan P lebih baik. P berperan dalam metabolisme tanaman dan pertumbuhan tanaman sehingga

mampu memberikan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik pada tanaman jagung. Menurut Pangaribuan dan Puji Siswanto (2008) penggunaan kompos jerami padi dapat memperbaiki sifat fisik seperti struktur dan porositas tanah, disamping itu juga dapat meningkatkan pH tanah sehingga penyerapan unsur hara menjadi lebih baik. Embleton *et al.* (1973) menyatakan bahwa P berperan dalam pertumbuhan tanaman.

Faktor kompos jerami padi dengan peningkatan dosis menghasilkan tinggi tanaman yang relatif sama. Pemberian kompos

dengan dosis 10 ton.ha⁻¹ cenderung lebih baik. Hal ini diduga karena peningkatan dosis 10 ton.ha kesuburan tanah lebih baik sehingga peningkatan dosis menjadi 15 ton.ha⁻¹ tanaman lebih pendek dibandingkan dengan pemberian kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹. Junaedi (2008) menyatakan bahwa pemberian kompos jerami padi dengan dosis 10 ton.ha⁻¹ dapat memperbaiki permeabilitas tanah.

Faktor pemberian pupuk P menunjukkan bahwa dosis 192 kg.ha⁻¹ menghasilkan tanaman nyata lebih tinggi dari 48 dan 96 kg.ha⁻¹ tetapi cenderung sama dengan dosis 144 kg.ha⁻¹. Dosis pupuk P 144 kg.ha⁻¹ yang ditingkatkan menjadi 192 kg.ha⁻¹ masih pada zona yang kecukupan hara yang dapat diserap dan

dimanfaatkan tanaman sehingga pemberian pada dosis tersebut menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda tidak nyata. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa pada zona berkecukupan, kenaikan dosis banyak berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian kompos jerami dengan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun sedangkan faktor tunggal pemberian kompos jerami padi dan pupuk P berpengaruh nyata, pada tanaman jagung. Jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman jagung (helai) dengan pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dengan dosis yang berbeda.

Kompos (ton.ha ⁻¹)	Dosis Pupuk P (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)				Rerata Kompos
	48	96	144	192	
5	9,02 b	10,73 ab	10,00 ab	12,02 a	10,53 b
10	11,26 ab	11,33 ab	12,00 ab	12,06 a	11,75 a
15	11,13 ab	12,04 ab	11,87 ab	12,26 a	11,83 a
Rerata P	10,53 b	11,29 a	11,37 a	12,29 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi dosis 5 ton.ha⁻¹, 10 ton.ha⁻¹, 15 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 192 kg.ha⁻¹ meningkatkan jumlah daun tanaman jagung dibandingkan dosis 5 ton.ha⁻¹ dan 48 kg.ha⁻¹ pupuk P, namun berbeda tidak nyata dibandingkan lainnya. Hal ini diduga dengan peningkatan dosis kompos jerami padi dan pupuk P dapat memperbaiki kesuburan tanah serta juga berpengaruh dalam proses pembentukan daun. Lakitan (1993), menyatakan bahwa akar,

batang, daun merupakan bagian tanaman yang dimanfaatkan fotosintat selama fase vegetatif. Nyakpa *et al.* (1988) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang tersedia bagi tanaman.

Faktor pemberian kompos jerami padi menunjukkan bahwa peningkatan kompos jerami padi cenderung meningkat. Pemberian 10 ton.ha⁻¹ jumlah daun nyata lebih banyak dari pada pemberian dosis

5 ton.ha⁻¹ dan cenderung sama dengan pemberian dosis 15 ton.ha⁻¹. Hal ini disebabkan karena peningkatan dosis meningkatkan ketersediaan unsur hara di antaranya N dapat meningkatkan laju pertumbuhan vegetatif tanaman. Koswara (1982), menyatakan bahwa dengan tersedianya nitrogen maka tanaman akan membentuk bagian-bagian vegetatif yang cepat.

Faktor pemberian pupuk P menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk P cenderung meningkatkan jumlah daun tanaman jagung. Pemberian dosis 192 kg.ha⁻¹ nyata lebih banyak dari dosis 48 kg.ha⁻¹ tetapi cenderung sama dengan dosis 96 kg.ha⁻¹ dan 144 kg.ha⁻¹. Hal ini diduga karena pada dosis tersebut ketersediaan unsur P bagi tanaman sudah tercukupi. Pemberian pupuk P 144 kg.ha⁻¹ cenderung lebih baik

dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 11,37 helai. Hal ini diduga karena unsur P pada dosis 144 kg.ha⁻¹ tersedia lebih baik dari pada dosis 48 dan 96 kg.ha⁻¹. Winarso (2005) menyatakan bahwa peranan unsur P penting dalam proses fotosintesis, respirasi dan perkembangan sel tanaman sehingga membantu dalam pertumbuhan tanaman seperti pertumbuhan akar, batang serta daun.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian kompos jerami padi dengan pupuk P, faktor tunggal pemberian kompos jerami padi, dan pemberian pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman jagung. Diameter tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Diameter batang tanaman jagung (mm) dengan pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dengan dosis yang berbeda.

Kompos (ton.ha ⁻¹)	Dosis Pupuk P (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)				Rerata Kompos
	48	96	144	192	
5	13,81 ab	12,27 ab	14,80 ab	16,81 a	13,84 a
10	8,66 b	17,12 a	17,60 a	17,53 a	14,64 a
15	11,62 ab	18,00 a	17,05 a	18,47 a	15,22 a
Rerata P	12,92 b	13,96 b	14,26 b	17,14 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa diameter tanaman jagung dengan pemberian kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dan 15 ton.ha⁻¹ dengan penambahan pupuk P 96 kg.ha⁻¹, 144 kg.ha⁻¹ dan 192 kg.ha⁻¹ nyata lebih besar dari pemberian 10 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 48 kg.ha⁻¹. Hal ini diduga pada kompos jerami padi 10 dan 15 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 96 sampai 192 kg.ha⁻¹ unsur hara tersedia lebih baik, karena setiap

unsur hara yang terkandung di dalam kompos jerami padi terutama N mendukung proses fotosintesis, dan respirasi sel dan diikuti dengan peningkatan dosis pupuk P sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Namun dengan pemberian kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 144 kg.ha⁻¹ dinilai cukup efektif. Hal ini dikarenakan dosis yang telah diberikan sudah memenuhi kebutuhan hara tanaman,

peningkatan dosis 10 ton.ha⁻¹ dan 192 kg.ha⁻¹ menunjukkan hasil yang sama karena tanaman pada zona kecukupan dimana dosis yang diberikan tersebut tidak meningkatkan diameter tongkol tetapi hanya meningkatkan kadar haranya. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa pada zona berkecukupan, kenaikan dosis (akibat pemupukan) tidak banyak berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pemberian kompos jerami padi 5 ton.ha⁻¹, 10 ton.ha⁻¹, 15 ton.ha⁻¹ cenderung sama terhadap diameter batang tanaman jagung. Hal ini diduga karena pupuk organik unsur haranya lama tersedia sehingga unsur hara belum memberi dampak pada diameter batang tanaman jagung. Sarief (1986), menyatakan bahwa kandungan hara yang berasal dari pupuk organik tersedia secara perlahan-lahan sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk bisa dimanfaatkan oleh tanaman.

Diameter batang tanaman jagung dengan pemberian pupuk P menunjukkan bahwa peningkatan dosis nyata meningkatkan diameter batang tanaman jagung. Pemberian dosis P 192 kg.ha⁻¹ merupakan perlakuan terbaik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Waluyo *et al.* (2006), peningkatan dosis pupuk fosfor di dalam proses pemupukan dapat meningkatkan ketersediaan unsur P dalam tanah. Menurut Taufik dan Thamrin (2009) fosfor berperan dalam perkembangan akar, pertumbuhan batang dan daun serta pembentukan bunga dan biji.

Umur Bunga Jantan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dan pemberian kompos jerami padi berpengaruh tidak nyata sedangkan faktor tunggal pemberian pupuk P pada tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap umur muncul bunga jantan. Umur muncul bunga jantan jagung dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur muncul bunga jantan tanaman jagung (HST) dengan pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dengan dosis yang berbeda.

Kompos (ton.ha ⁻¹)	Dosis Pupuk P (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)				Rerata Kompos
	48	96	144	192	
5	60,00 ab	58,33 ab	57,33 ab	57,00 ab	58,16 a
10	60,00 ab	59,00 ab	60,33 b	56,33 a	58,91 a
15	57,67 ab	58,67 ab	58,33 ab	58,00 ab	58,16 a
Rerata P	59,22 b	58,67 ab	58,67 ab	57,01 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Umur muncul bunga jantan pada tanaman jagung menunjukkan bahwa dosis kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 192 kg.ha⁻¹ lebih cepat dibandingkan dengan dosis kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹

dan pupuk P 144 kg.ha⁻¹. Hal ini diduga karena dosis 10 ton.ha⁻¹ dan P 192 kg.ha⁻¹ ketersediaan P lebih baik serta dengan pemberian kompos juga mampu meningkatkan bahan organik tanah. Terpenuhinya

kebutuhan fosfor akan mempercepat tanaman masuk pada fase generatif. Marsono dan Sigit (2004) menyatakan bahwa P berperan dalam mempercepat proses pembungaan, dan pembuahan, serta pemasakan biji. Prawinata *et al*, (1981) menyatakan unsur P berperan dalam metabolisme energi yang merupakan bagian dari ATP.

Pemberian kompos jerami padi dosis 5 ton.ha⁻¹, 10 ton.ha⁻¹, dan 15 ton.ha⁻¹ umur muncul bunga jantan cenderung sama. Hal ini diduga karena pupuk organik unsur haranya lambat tersedia sehingga unsur hara belum memberi dampak pada umur muncul bunga jantan. Sutanto (2002), menyatakan bahwa penyediaan hara yang berasal dari pupuk organik terbatas dan tidak cukup dalam menyediakan hara yang diperlukan tanaman.

Faktor pemberian pupuk P menunjukkan bahwa pemberian 192 kg.ha⁻¹ muncul bunga jantan nyata lebih cepat dibandingkan dosis 48 kg.ha⁻¹ serta cenderung sama

dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga pupuk P dapat mempercepat proses pembungaan dan pembuahan. Kebutuhan unsur fosfor pada fase generatif akan semakin tinggi sehingga unsur P berperan untuk mempercepat pembungaan dan pembuahan. Sarief (1986), menyatakan unsur fosfor merupakan unsur penting bagi tanaman yang berfungsi dalam perkembangan generatif, seperti bunga, tangkai sari, kepala putik, butir tepung sari dan bakal biji.

Muncul Bunga Betina

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos jerami padi dan pupuk P, faktor tunggal pemberian kompos jerami padi, dan pemberian pupuk P pada jagung pipilan berpengaruh tidak nyata terhadap muncul bunga betina pada tanaman jagung. Umur muncul bunga betina dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Umur muncul bunga betina tanaman jagung (HST) dengan pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dengan dosis yang berbeda.

Kompos (ton.ha ⁻¹)	Dosis Pupuk P (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)				Rerata Kompos
	48	96	144	192	
5	63,00 a	61,67 a	59,33 a	59,67 a	60,91 a
10	62,33 a	62,33 a	62,00 a	58,67 a	61,33 a
15	59,67 a	62,00 a	61,00 a	60,66 a	60,83 a
Rerata P	61,67 a	62,00 a	60,78 a	59,67 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa faktor kombinasi kompos jerami padi dan pupuk P serta faktor tunggal kompos jerami padi dan pupuk P menghasilkan muncul bunga betina pada tanaman jagung berbeda tidak nyata. Hal ini diduga karena waktu muncul bunga betina dipengaruhi

oleh faktor genetik. Darjanto dan Satifah (1990), melaporkan bahwa dengan menggunakan varietas yang sama maka proses pembungaan akan cenderung sama. Lakitan (1993), menyatakan bahwa tanaman akan menghasilkan bunga bila mempunyai zat cadangan dan juga

ditentukan oleh sifat tanaman seperti varietas yang digunakan. Bila tanamaan yang digunakan

berasal dari varietas yang sama, maka umur berbunga relatif sama.

Umur Panen

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dan faktor tunggal pemberian P pada jagung berpengaruh tidak nyata sedangkan

faktor tunggal pemberian kompos jerami padi berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman jagung. Umur panen tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Umur panen tanaman jagung (HST) dengan pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dengan dosis yang berbeda.

Kompos (ton.ha ⁻¹)	Dosis Pupuk P (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)				Rerata Kompos
	48	96	144	192	
5	106,67 cd	111,33 d	103,33 abc	106,33 bc	106,91 c
10	103,00 abc	105,67 bc	100,00 abc	98,00 ab	101,67 b
15	97,00 ab	97,00 ab	95,67 a	95,67 a	96,67 a
Rerata P	102,20 ab	104,78 b	48,33 a	99,17 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi 15 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 144 kg.ha⁻¹ mampu mempercepat umur panen tanaman jagung, berbeda nyata dengan pemberian kompos jerami padi 5 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 48 dan 96 kg.ha⁻¹ serta berbeda tidak nyata dengan pemberian kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dengan pupuk P 96 kg.ha⁻¹. Hal ini diduga karena kandungan P pada tanah dengan pemberian 144 dan 192 kg.ha⁻¹ pupuk P kebutuhan unsur hara tersedia lebih baik serta dengan pemberian kompos juga mampu meningkatkan bahan organik tanah serta unsur hara seperti N, P, dan K. Leyna (2018) melaporkan bahwa kompos jerami padi mengandung unsur hara 1,34% N, 0,77 % P dan 0,76% K. Tersedianya unsur hara di dalam tanah khususnya fosfor dapat

meningkatkan kesuburan tanah dan mempercepat umur panen.

Faktor kompos jerami padi dengan peningkatan dosis kompos nyata mempercepat umur panen. Pemberian dosis 15 ton.ha⁻¹ menghasilkan umur panen tanaman jagung paling cepat yaitu 96,67 hari setelah tanam. Hal ini diduga karena peningkatan dosis kompos jerami padi juga berakibat pada peningkatan kesuburan tanah sebagai media tumbuh baik fisik, biologi, kimia dan pada akhirnya meningkatnya ketersediaan nutrisi (unsur hara) diantaranya P.

Pemberian dosis pupuk P 144 kg.ha⁻¹ umur panen cenderung sama dengan 192 kg.ha⁻¹ tetapi nyata lebih cepat dari 48 dan 96 kg.ha⁻¹. Hal ini diduga karena dosis 144 dan 192 kg.ha⁻¹ unsur P yang dibutuhkan lebih banyak tersedia dari pada dosis

48 dan 96 kg.ha⁻¹ sehingga pada pemberian dosis tersebut secara nyata mempercepat umur panen pada tanaman jagung. Winarso (2005) menyatakan bahwa peranan unsur P penting dalam proses fotosintesis, respirasi dan perkembangan sel tanaman sehingga membantu dalam merangsang pertumbuhan akar, tajuk dan pertambahan tinggi tanaman serta mempercepat proses pembungaan dan pemasakan biji.

Berat Biji Per Plot

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dan pemberian faktor tunggal pupuk P berpengaruh tidak nyata sedangkan faktor tunggal pemberian kompos jerami padi berpengaruh nyata terhadap bobot pipilan kering tanaman jagung. Bobot pipilan kering tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat biji per plot tanaman jagung (kg) dengan pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dengan dosis yang berbeda.

Kompos (ton.ha ⁻¹)	Dosis Pupuk P (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)				Rerata Kompos
	48	96	144	192	
5	0,63 b	1,26 ab	1,36 ab	1,96 ab	1,65 a
10	1,26 ab	1,67 ab	2,70 a	2,73 a	1,75 a
15	1,02 ab	1,00 b	2,00 ab	1,04 ab	1,04 a
Rerata P	1,03 b	1,31 b	2,03 a	2,02 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi dosis 10 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 144 dan 192 kg.ha⁻¹ nyata meningkatkan bobot pipilan kering per plot dibandingkan dosis 5 ton.ha⁻¹ dan P 48 kg.ha⁻¹ serta dosis 15 ton.ha⁻¹ dan P 96 kg.ha⁻¹ namun berbeda tidak nyata dibandingkan dengan kombinasi lainnya. Hal ini diduga karena pada dosis 10 ton.ha⁻¹ yang dikombinasikan dengan pupuk P 144 dan 192 kg.ha⁻¹ kebutuhan unsur hara tersedia lebih baik. Pemberian kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 144 kg.ha⁻¹ merupakan kombinasi perlakuan yang cenderung lebih baik dari perlakuan yang lainnya, sehingga bila dinaikkan menjadi 192 kg.ha⁻¹ P menunjukkan

perbedaan yang tidak nyata walaupun cenderung mengalami peningkatan pada berat pipilan kering. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa pada zona berkecukupan, kenaikan dosis (akibat pemupukan) tidak banyak berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman.

Tabel 7 menunjukkan pemberian kompos jerami padi pada dosis 5 dan 10 ton.ha⁻¹ cenderung lebih baik dari dosis 15 ton.ha⁻¹ untuk bobot pipilan kering per plot. Peningkatan dosis kompos jerami padi 5 ton.ha⁻¹ ke dosis 15 ton.ha⁻¹ mengalami penurunan 58,65% pada bobot pipilan kering sedangkan dosis 10 ton.ha⁻¹ ke dosis 15 ton.ha⁻¹ mengalami penurunan 68,27%. Hal

ini diduga karena pada dosis 10 ton.ha⁻¹ unsur hara untuk kompos jerami padi tersedia lebih baik. Soetoro *et al.* (1997), menyatakan bahwa unsur hara yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein, karbohidrat dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji sehingga akan meningkatkan bobot pipilan.

Pemberian pupuk P 144 kg.ha⁻¹ berat pipilan kering per plot nyata lebih berat dari pada dosis pupuk P 48 dan 96 kg.ha⁻¹ dan cenderung sama dengan dosis

192 kg.ha⁻¹. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur P pada dosis 144 kg.ha⁻¹ lebih baik untuk pertumbuhan tanaman fase generatif. Menurut Wangiyana *et al.* (2007) fosfor sangat dibutuhkan tanaman karena fungsinya dalam pembentukan ATP sebagai sumber energi dalam proses metabolisme. Menurut Lingga dan Marsono (2004) bahwa ketersediaan unsur P di dalam tanah dapat mempercepat pembungaan dan pembuahan serta pemasakan biji dan buah.

Berat 100 Biji

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos jerami padi dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap berat 100 biji pada tanaman jagung sedangkan faktor tunggal

pemberian kompos jerami padi dan faktor tunggal pemberian pupuk P berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji tanaman jagung. Berat 100 biji tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat 100 biji tanaman jagung (g) dengan pemberian kompos jerami padi dan pupuk P dengan dosis yang berbeda.

Kompos (ton.ha ⁻¹)	Dosis Pupuk P (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)				Rerata Kompos
	48	96	144	192	
5	24,87 ab	24,26 b	25,24 ab	26,35 ab	25,18 b
10	24,21 b	25,32 ab	28,67 ab	27,09 ab	26,27 ab
15	25,01 ab	27,17 ab	31,10 a	28,57 ab	27,96 a
Rerata P	24,63 c	25,59 bc	28,34 a	27,33 ab	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa berat 100 biji kompos jerami padi 15 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 144 kg.ha⁻¹ menunjukkan hasil yang lebih berat dari dosis kompos jerami padi 5 ton.ha⁻¹ dan pupuk P 96 kg.ha⁻¹ serta dosis kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dan 48 kg.ha⁻¹ pupuk P tetapi cenderung sama dengan dosis lainnya. Hal ini diduga karena pada dosis kompos jerami padi 15 ton.ha⁻¹

dan pupuk P 144 kg.ha⁻¹ unsur hara tersedia lebih baik. Pada dosis kompos jerami padi 10 ton.ha⁻¹ dan P 144 kg.ha⁻¹ cukup efektif karena jika ditingkatkan menjadi 15 ton.ha⁻¹ dan P 192 kg.ha⁻¹ tidak memberikan angka yang lebih besar untuk berat 100 biji. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa pada zona berkecukupan, kenaikan dosis (akibat pemupukan) tidak banyak

berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman.

Faktor pemberian kompos jerami padi dengan dosis 15 ton.ha^{-1} merupakan perlakuan yang cenderung lebih baik untuk berat 100 biji nyata lebih berat dibandingkan dengan 5 ton.ha^{-1} dan berbeda tidak nyata dengan pemberian 10 ton.ha^{-1} . Hal ini diduga karena kompos dapat memperbaiki struktur tanah serta mampu menyerap unsur hara yang lebih baik. Sejalan dengan pendapat BPTP (2014), yang menyatakan bahwa kompos berfungsi memperbaiki struktur tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, meningkatkan daya ikat terhadap air, menyimpan air tanah lebih lama, memudahkan pertumbuhan akar tanaman dan ramah lingkungan serta mempercepat pemasakan buah dan biji.

Tersedianya unsur hara bagi tanaman maka laju fotosintesis juga meningkat sehingga pengisian biji semakin meningkat dan hal ini akan

mengakibatkan berat biji kering akan meningkat juga. Sejalan dengan pendapat Kamil (1979) menyatakan bahwa berat biji pada tanaman tergantung pada tersedianya asimilat dan kemampuan tanaman itu sendiri untuk mentranslokasikannya pada biji.

Pemberian pupuk P dengan dosis 144 kg.ha^{-1} merupakan perlakuan terbaik pada berat 100 biji yaitu 28,34 gram dibandingkan dengan pemberian pupuk P 192 kg.ha^{-1} dan nyata lebih berat dibandingkan dengan pemberian 48 kg.ha^{-1} dan 96 kg.ha^{-1} . Peningkatan dosis pupuk P dari 144 menjadi 192 kg.ha^{-1} tidak mengalami kenaikan pada berat 100 biji hal ini diduga karena pada dosis 144 kg.ha^{-1} ketersediaan fosfor lebih baik untuk meningkatkan berat 100 biji. Menurut Ashari (1995), fosfor berperan dalam pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman dan meningkatkan hasil dan produksi tanaman.

KESIMPULAN

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi kompos jerami padi dan pupuk P berbagai dosis mampu memberikan hasil yang berbeda tidak nyata pada parameter jumlah daun, diameter batang, umur bunga jantan, umur panen, berat pipilan kering, dan berat 100 biji. Pemberian kompos jerami padi 10 ton.ha^{-1} dan pemberian pupuk P 144 kg.ha^{-1} merupakan kombinasi perlakuan cenderung lebih baik pada produksi tanaman jagung pipilan dengan bobot pipilan kering 2,70 kg.

2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi berbagai dosis mampu memberikan hasil yang berbeda nyata pada umur panen, dan berat 100 biji serta berbeda tidak nyata dengan parameter lainnya. Pemberian kompos jerami padi 10 ton.ha^{-1} merupakan dosis cenderung lebih baik dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk P berbagai dosis mampu memberikan hasil yang

berbeda nyata pada jumlah daun, umur bunga jantan, dan bobot pipilan kering dan berbeda tidak nyata pada parameter lainnya. Pemberian dosis

P 144 kg.ha⁻¹ merupakan dosis yang terbaik dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S., 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press, Jakarta. 262 hal.
- BB Litbang SDLP (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan sumberdaya Lahan Pertanian). 2011. Konsorsium penelitian dan pengembangan perubahan iklim pada sektor pertanian. Laporan Tahunan 2011 (Tidak dipublikasikan). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Jagung Berdasarkan Provinsi, 2012–2015. www.bps.go.id/getfile.php.html
- Bertham, R. Y. H. 2002. Respon Tanaman Kedelai Terhadap Pemupukan Fosfor dan Kompos Jerami pada Tanah Ultisol. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. volume 4 (2) : 78-83.
- Budiman, H. 2010. Sukses Bertanam Jagung Komoditas yang Menjanjikan. Pusaka Baru Press. Bandung.
- Darjanto dan S., Satifah. 1990. Pengetahuan Dasar Bioogi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. PT. Gramedia. Jakarta. 143 hal.
- Dwidjoseputro, D. 2003. Dasar-dasar Mikrobiologi. Djambatan. Jakarta.
- Embleton, T.W., W.W. Jones, C.K. Lebanuskas, and W. Reuther. 1973. Leaf Analysis as a Diagnostic Tool and Guide to Fertilization. In W. Reather (Ed.) *The Citrus Industry*. Rev. Ed. Univ. Calif. Agr. Sci. *Barkely*. 3:183-210.
- Hardiatmi, S. 2006. Kajian Bentuk Pemberian dan Dosis Jerami padi pada Serapan N dan K serta Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Var. IR – 64. J. Inovasi Pertanian. volume 4 (2): 159-171.
- Junaedi, H. 2008. Pemanfaatan Jerami Padi dan Kapur Guna Memperbaiki Permeabilitas Tanah dan Hasil Kedelai Musim Tanam II. Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi II. Universitas Lampung. Lampung.

- Kamil. 1979. Teknologi Benih 1. Angkasa Raya. Anggota IKAPI. Padang.
- Koswara, J. 1982. Budidaya Tanaman Jagung. Jurusan Agronomi Faperta. IPB. Bogor.
- Lakitan, B. 1993. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Leyna, Z., 2018. Pengaruh Kompos dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Lingga, P. dan Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono dan P. Sigit. 2004. Pupuk Akar. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hlm.
- Nyakpa, M, Y, A, M. Lubis : Pulung. A.G Amrah.A. Munawar G.B Hong : N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. 258 hal.
- Ponnamperuma, F.N. 1982. Straw as source of nutrients for wetland rice. Page 117-136 in Organic Matter and Rice. IRRI. Los Banos. Philippines.
- Prawinata, W., D. Harran dan P. Tjondonegoro. 1981. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan II. Departemen Botani Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Ratmini. 2012. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian. BPTP. Sumatera Selatan.
- Taufik, M.M. dan Thamrin. 2009. Analisis input-output pemupukan beberapa varietas jagung di lahan kering. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 28(2): 78-82.
- Salisbury, dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 1. Bandung. ITB.
- Sarief, S. 1986. Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif Berkelanjutan. Kanisius Yogyakarta.
- Sutoro, Y. ,Soeleman dan Iskandar. 1997. Budidaya Tanaman Jagung. Dalam Subandi, M. Syam, dan A.Widjono (penyunting) : Jagung. Badan Litbang Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman. Bogor. hal 49-66.
- Syafriliandi. 2015. Pengaruh jenis kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* sturt).Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Waluyo, Suprawoto dan Jumakir. 2006. Pengaruh dosis pemupukan P terhadap

pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* L.) pada Lebak Pematang. *Jurnal Agronomi*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi. 10(1): 45-49.

Wangiyana, W., M.Hanan. K Ngawit, dan A.F.P.U. 2007. Peningkatan Hasil Jagung

Hibrida Var. Bisi-2 dengan Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Peningkatan Frekuensi Pemberian Urea dan Campuran SP-36 KCl. Mataram.

Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah. Gava Media. Yogyakarta