

**PEMBERIAN TRICHOKOMPOS JERAMI PADI DAN PUPUK FOSFOR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merrill)**

**THE GIVING OF TRICHOKOMPOS RICE STRAW AND PHOSPHORUS
MANURE ON THE GROWTH AND THE PRODUCT OF SOYBEAN
(*Glycine max* (L.) Merrill)**

Nadia Anjani¹, Jurnawaty Sjojjan², Fifi Puspita²

Departement of Agrotechnology, Agriculture Faculty, University of Riau

Email: nadiaanjani0901@gmail.com (085278562939)

ABSTRACT

The research aims to know the effect of giving Trichokompos rice straw and phosphorus manure and to obtain the better dose for the growth and the product of soybean plants. The research used Random Design Group (RAK) that consists of two factors. The first factor is Trichokompos rice straw consists of four levels, such as 0 ton/ha (T0), 2,5 ton/ha (T1), 5 ton/ha (T2), 7,5 ton/ha (T3), and the second factor is phosphorus manure (TSP) that consists of three levels such as 0 kg/ha P₂O₅ (P0), 30 kg/ha P₂O₅ (P1), 60 kg/ha P₂O₅ (P2). The data gained has been analyzed by ANOVA and followed by Duncan's multiple range test at the level of 5 %. The result showed that the combination treatment of Trichokompos rice straw and phosphorus manure gave no significant effect on all parameters of observation. Trichokompos rice straw 5 ton/ha and manure P₂O₅ 60 kg/ha get the result that tend to be higher in the number of primary branch, dry weight of plants, the number of pithy pods per plant, the number of seeds per plant, seed product per m², and the weight of 100 dry seeds.

Keywords : *Trichokompos rice straw, manure phosphorus, soybean*

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditi pangan utama setelah padi dan jagung. Kedelai memiliki kandungan gizi yang tinggi dan aman dikonsumsi oleh masyarakat. Kedelai umumnya dikonsumsi dalam bentuk pangan olahan seperti tahu, tempe, kecap, tauco, susu kedelai dan berbagai bentuk makanan ringan.

Pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri pangan olahan berbahan baku kedelai semakin meningkat, menyebabkan kebutuhan kedelai di dalam negeri juga terus

meningkat. Secara nasional, dalam waktu 5 tahun (tahun 2010-2014) kebutuhan kedelai setiap tahunnya ± 2.300.000 ton biji kering, sedangkan produksi pada tahun 2013 baru mencapai 851.286 ton (37,01%) dari kebutuhan. Rendahnya produksi kedelai disebabkan oleh menurunnya luas panen kedelai, kepemilikan lahan petani kedelai mayoritas kecil (<0,5 ha) dan impor yang meningkat dari tahun ke tahun menyebabkan berkurangnya minat petani menanam kedelai (Direktorat Jenderal Tanaman

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

²Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Pangan Kementerian Pertanian, 2013). Selain itu, produktivitas kedelai di provinsi Riau pada tahun 2012 mencapai 1,135 ton/ha dan menurun pada tahun 2013 menjadi 1,134 ton/ha. Rendahnya produktivitas kedelai disebabkan oleh menurunnya luas panen sebesar 872 ha (23,66%) dibandingkan tahun sebelumnya (Berita Resmi Statistik Provinsi Riau, 2013). Penurunan luas panen tersebut dipicu oleh pergeseran musim kemarau yang cukup panjang.

Upaya untuk memenuhi kebutuhan kedelai dapat dilakukan dengan meningkatkan produksi melalui pemupukan yang dapat dilakukan dengan memberikan pupuk organik seperti Trichokompos jerami padi dan pupuk anorganik seperti pupuk fosfor. Pemberian Trichokompos jerami padi dapat menyediakan unsur hara di dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, menahan air, meningkatkan aktivitas biologis mikroorganisme tanah yang menguntungkan, meningkatkan pH pada tanah asam, sebagai pengendalian OPT penyakit tular tanah, meningkatkan kualitas hasil dan ramah lingkungan. Pemberian pupuk fosfor berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, merangsang pembentukan bunga, biji dan buah, mempercepat pemasakan buah dan membuat biji menjadi lebih bernas (Novizan, 2005).

Kombinasi pupuk Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor pada tanaman kedelai diperlukan untuk meningkatkan unsur hara N, P, K yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai sebagai penghasil biji-bijian. Selain itu, pupuk Trichokompos jerami padi memiliki sifat melepaskan unsur hara secara perlahan-lahan dan membutuhkan waktu yang lama untuk menyediakan

unsur hara ke dalam tanah sehingga perlu menambahkan pupuk fosfor agar unsur hara tersedia untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Jenis tanah Inceptisol dan pH tanah 5,26. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai November 2014.

Bahan yang digunakan adalah benih kedelai varietas Wilis berasal dari Balitkabi Malang, jerami padi, stater *Trichoderma* sp, pupuk kandang sapi, air bersih, pupuk Urea, TSP, KCl, dolomit, Rhizo Plus, pestisida Furadan 3G, Decis 2,5 EC dan Dithane M-45. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, garu, meteran, timbangan, gembor, terpal, ember, pisau/alat pencacah jerami, gunting tanaman, tajak (cangkul kecil), oven dan alat-alat tulis.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor dan terdiri dari 3 ulangan. Faktor pertama adalah Trichokompos jerami padi (T) terdiri dari 4 taraf yaitu: T0 = 0 ton/ha (0 kg/plot), T1 = 2,5 ton/ha (0,8 kg/plot), T2 = 5 ton/ha (1,6 kg/plot), T3 = 7,5 ton/ha (2,4 kg/plot). Faktor kedua adalah pupuk fosfor (P) yaitu pupuk TSP terdiri dari 3 taraf, yaitu: P0 = 0 kg/ha P₂O₅ (TSP 0 g/ plot), P1 = 30 kg/ha P₂O₅ (TSP 20 g/plot), P2 = 60 kg/ha P₂O₅ (TSP 42 g/plot).

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam ANOVA dan

dilanjutkan dengan uji jarak berganda duncan pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah cabang primer (cabang), bobot bintil akar (g), berat kering tanaman (g), umur tanaman berbunga (HST),

umur panen (HST), jumlah polong bernas per tanaman (buah), persentase polong bernas (%), jumlah biji per tanaman (biji), hasil biji per m² (g/m²), berat 100 biji kering (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kedelai (cm) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	65,21 a	67,42 a	58,33 a	63,65 a
2,5	60,15 a	69,92 a	70,75 a	66,94 a
5	60,83 a	68,93 a	70,54 a	66,77 a
7,5	69,88 a	68,83 a	68,50 a	69,07 a
Rerata	64,02 a	68,78 a	67,03 a	

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

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Hal ini disebabkan karena hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kondisi tanah dalam keadaan yang baik, dimana unsur hara N, P dan K telah tersedia di dalam tanah dengan kriteria yang baik, sehingga penambahan Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor tidak akan berpengaruh terhadap tinggi tanaman kedelai. Namun, data di atas menunjukkan bahwa tinggi tanaman mendapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan deskripsi tanaman kedelai.

Perlakuan Trichokompos jerami padi 2,5 ton/ha dengan pupuk

P₂O₅ 60 kg/ha menunjukkan rerata tinggi tanaman yang cenderung lebih tinggi yaitu 70,75 cm. Hal ini disebabkan karena hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah memiliki C-organik dengan kriteria yang sedang dan unsur hara telah cukup tersedia di dalam tanah. Selain itu, penambahan Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor menyebabkan unsur hara cenderung meningkat khususnya unsur hara N, sehingga tinggi tanaman cenderung lebih tinggi pada perlakuan tersebut, namun berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan. Menurut Susetya (2013), unsur hara N dapat mempercepat pertumbuhan tanaman dan menambah tinggi tanaman.

Jumlah Cabang Primer

Tabel 2. Rata-rata jumlah cabang primer tanaman kedelai dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	3,33 ab	4,00 a	2,67 b	3,33 a
2,5	3,17 ab	3,33 ab	3,33 ab	3,28 a
5	3,25 ab	3,33 ab	4,17 a	3,58 a
7,5	3,33 ab	3,08 ab	3,58 ab	3,33 a
Rerata	3,27 a	3,44 a	3,44 a	

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi tanpa Trichokompos jerami padi (0 ton/ha) dengan pupuk P_2O_5 30 kg/ha dan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha berbeda nyata dengan perlakuan tanpa Trichokompos jerami padi (0 ton/ha) dan pupuk P_2O_5 60 kg/ha, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kondisi tanah dalam keadaan yang baik, dimana unsur hara telah cukup tersedia bagi pertumbuhan tanaman dan adanya penambahan Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor juga membantu menyediakan unsur hara N, P, K di dalam tanah.

Unsur hara N, P dan K memiliki peranan dalam pembentukan cabang primer pada tanaman kedelai. Menurut Lakitan (1993), unsur hara N merupakan unsur yang terkandung di dalam klorofil dan unsur penyusun protein dan enzim yang berperan dalam proses fotosintesis dan unsur hara P berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap fotosintesis sehingga menghasilkan energi untuk pembelahan sel. Unsur hara K

berperan dalam pengembangan sel tanaman, sehingga jaringan tanaman semakin berkembang dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yaitu pertumbuhan cabang primer pada tanaman kedelai.

Pada perlakuan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 0-60 kg/ha menunjukkan peningkatan jumlah cabang primer dan rerata jumlah cabang primer yang lebih tinggi terdapat pada perlakuan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha yaitu 4,17 cabang dan pada perlakuan Trichokompos jerami padi 7,5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 0-60 kg/ha menurunkan jumlah cabang primer. Hal ini diduga karena unsur hara yang dibutuhkan khususnya unsur hara P sudah melebihi kebutuhannya sehingga tidak dimanfaatkan oleh tanaman. Menurut Anom (2008), jika sudah mencapai kondisi optimal dalam mencukupi kebutuhan tanaman, walaupun dilakukan peningkatan dosis pupuk tidak akan memberikan peningkatan yang berarti terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Bobot Bintil Akar (g)

Tabel 3. Rata-rata bobot bintil akar tanaman kedelai (g) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	1,00 ab	1,13 ab	0,93 ab	1,02 a
2,5	1,01 ab	0,78 ab	1,34 a	1,04 a
5	0,53 ab	1,03 ab	0,96 ab	0,84 a
7,5	0,40 b	1,01 ab	0,76 ab	0,73 a
Rerata	0,74 a	0,98 a	0,99 a	

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

Tabel 3 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi 2,5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha berbeda nyata dengan perlakuan Trichokompos jerami padi 7,5 ton/ha dengan tanpa pupuk P_2O_5 (0 kg/ha), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan Trichokompos jerami padi dan pada perlakuan Trichokompos jerami padi 2,5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha mendapatkan bobot bintil akar yang lebih tinggi yaitu 1,34 g. Hal ini disebabkan karena hasil analisis tanah menunjukkan bahwa unsur hara telah tersedia di dalam tanah dan adanya penambahan Trichokompos jerami padi dengan pupuk fosfor membuat kondisi tanah pada lahan penelitian semakin meningkatkan unsur hara yang tersedia khususnya unsur hara P yang dapat membantu perkembangan bintil akar.

Menurut Charisma, dkk (2012), trichokompos jerami padi dapat merangsang pembentukan akar yang mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kecepatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama kemampuannya untuk menghasilkan perakaran yang sehat. Selain itu, adanya sumbangan unsur hara P pada

tanaman kedelai, maka dapat memperbaiki kondisi lingkungan di sekitar perakaran kedelai dan unsur P dapat memacu pertumbuhan perakaran dan terbentuknya sistem perakaran yang lebih baik. Selain itu, unsur hara P juga mensuplai energi bagi bakteri *Rhizobium* yang berasosiasi pada tanaman kedelai, sehingga bakteri *Rhizobium* dapat meningkatkan fiksasi N_2 dari udara dan pembentukan bintil akar pada tanaman kedelai menjadi meningkat.

Perlakuan Trichokompos jerami padi 7,5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 0-30 kg/ha menunjukkan bobot bintil akar yang meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan unsur hara P melalui pemupukan fosfor menyebabkan P total di dalam tanah meningkat, sehingga memudahkan perakaran tanaman menyerap fosfat dan mengalokasikannya ke bagian lain untuk digunakan dalam berbagai proses fisiologis tanaman kedelai. Peningkatan berbagai proses fisiologis mendorong pertumbuhan yang baik, termasuk berat kering tanaman dimana pada perlakuan tersebut juga menghasilkan berat kering tanaman yang meningkat (Tabel 4).

Berat Kering Tanaman (g)

Tabel 4. Rata-rata berat kering tanaman kedelai (g) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	44,77 a	33,11 a	29,06 a	35,65 a
2,5	38,65 a	36,48 a	28,60 a	34,58 a
5	19,95 a	33,21 a	45,99 a	33,05 a
7,5	35,84 a	44,30 a	38,59 a	39,59 a
Rerata	34,80 a	36,77 a	35,56 a	

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

Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tanaman kedelai. Hal ini diduga bahwa pemberian Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor belum mempengaruhi secara optimal dalam menyediakan oksigen, air yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai dalam jumlah optimal, dan unsur hara, khususnya unsur hara P, karena unsur hara P memiliki sifat mudah terikat menjadi bentuk yang tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Selain itu, Trichokompos jerami padi belum optimal peranannya bagi tanaman disebabkan karena Trichokompos jerami padi memiliki sifat melepaskan unsur hara secara perlahan-lahan dan membutuhkan waktu yang lama untuk

menyediakan unsur hara ke dalam tanah.

Perlakuan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 yang semakin meningkat (0-60 kg/ha) menunjukkan hasil berat kering tanaman yang semakin meningkat dan berat kering tanaman yang cenderung lebih tinggi terdapat pada perlakuan 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha yaitu 45,99 g. Hal ini dikarenakan kondisi tanah dalam keadaan yang baik, dimana hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah memiliki C-organik yang sedang, dan adanya penambahan Trichokompos jerami padi dengan pupuk fosfor membuat unsur hara semakin meningkat, sehingga berat kering tanaman kedelai cenderung meningkat walaupun berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan.

Umur Tanaman Berbunga (HST)

Tabel 5. Rata-rata umur tanaman berbunga kedelai (HST) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	34,67 a	34,00 a	35,33 a	34,67 a
2,5	35,00 a	35,33 a	35,33 a	35,22 a
5	34,33 a	35,00 a	34,67 a	34,67 a
7,5	35,33 a	34,67 a	35,00 a	35,00 a
Rerata	34,83 a	34,75 a	35,08 a	

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

Tabel 5 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap umur tanaman berbunga tanaman kedelai. Hal ini disebabkan karena hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kondisi tanah dalam keadaan yang baik, dimana unsur hara N, P dan K telah tersedia di dalam tanah dengan kriteria yang baik, sehingga penambahan Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor tidak berpengaruh terhadap umur tanaman berbunga kedelai.

Pada masa generatif ketersediaan dan translokasi fotosintat yang tinggi sangat diperlukan untuk mendapatkan bunga dan buah yang lebih banyak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur tanaman

berbunga tanaman kedelai lebih cepat berbunga dibandingkan dengan kriteria umur berbunga pada deskripsi tanaman kedelai. Hal ini menunjukkan bahwa fotosintat pada tanaman telah tersedia untuk menunjang pertumbuhan generatifnya, sehingga dapat lebih dahulu memunculkan bunga.

Selain itu, umur tanaman berbunga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu suhu. Selama penelitian suhu lingkungan cukup tinggi dan mempercepat umur berbunga tanaman kedelai. Suprpto (2002), mengatakan bahwa umur berbunga sangat ditentukan oleh suhu dan panjang hari, dimana semakin tinggi suhu maka semakin cepat berbunga.

Umur Panen (HST)

Tabel 6. Rata-rata umur panen tanaman kedelai (HST) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	84,00 a	84,00 a	84,67 a	84,22 a
2,5	84,67 a	85,00 a	83,67 a	84,44 a
5	84,00 a	83,33 a	84,00 a	83,78 a
7,5	84,67 a	85,00 a	84,67 a	84,78 a
Rerata	84,33 a	84,33 a	84,25 a	

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

Tabel 6 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen tanaman kedelai. Hal ini disebabkan proses pemasakan suatu varietas kedelai dikendalikan oleh fotoperiodisitas (panjang hari) dan suhu. Sumarno (2010), mengatakan bahwa suhu hangat dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan kedelai dan suhu yang dingin akan menghambat dua proses tersebut. Selain itu, dengan adanya pengaruh suhu dan panjang hari tersebut, maka akan lebih sulit dalam mengelompokkan kedelai berdasarkan pada umur masak.

Data tersebut juga menunjukkan bahwa umur panen

tanaman kedelai lebih cepat dibandingkan dengan kriteria panen pada deskripsi tanaman kedelai. Hal ini diduga karena unsur hara yang ada di dalam tanah telah cukup tersedia, dimana pada hasil analisis tanah menunjukkan bahwa unsur hara N, P dan K memiliki kriteria sedang dan rendah. Selain itu, penambahan Trichokompos jerami padi dengan pupuk fosfor membantu meningkatkan unsur hara di dalam tanah, khususnya unsur hara P. Unsur N, P, K dibutuhkan tanaman untuk pematangan biji pada tanaman. Menurut Sutejo (2002), unsur P berperan mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah, serta meningkatkan produksi biji-bijian.

Jumlah Polong Bernas Per Tanaman (Buah)

Tabel 7. Rata-rata jumlah polong bernas per tanaman kedelai (buah) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	62,17 a	63,83 a	60,58 a	62,19 a
2,5	58,42 a	57,67 a	53,33 a	56,47 a
5	52,92 a	67,00 a	68,17 a	62,69 a
7,5	64,17 a	61,33 a	57,58 a	61,03 a
Rerata	59,42 a	62,46 a	59,92 a	

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

Tabel 7 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong bernas per tanaman kedelai. Hal ini diduga bahwa Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor belum mempengaruhi secara optimal dalam menyediakan oksigen di dalam tanah, air yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai dalam jumlah optimal, dan unsur hara N, K, khususnya unsur hara P, karena unsur hara P memiliki sifat mudah terikat menjadi bentuk yang tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Trichokompos jerami padi belum optimal peranannya bagi tanaman disebabkan karena Trichokompos jerami padi memiliki sifat melepaskan unsur hara secara perlahan-lahan dan membutuhkan waktu yang lama untuk menyediakan unsur hara ke dalam tanah.

Selain pengaruh dari sifat pupuk, jumlah polong bernas juga dipengaruhi oleh lingkungan. Hidajat (1985), mengatakan bahwa jumlah polong yang terbentuk dipengaruhi oleh lingkungan sewaktu proses pengisian biji. Selain itu, Rasyad dan Idwar (2010) juga mengatakan bahwa jumlah polong bernas lebih dominan dipengaruhi oleh lingkungan

penanaman dibanding faktor genetik tanaman, dimana lingkungan penanaman tersebut dicirikan seperti perbedaan karakteristik lahan dan data iklim terutama jumlah curah hujan dan suhu maksimum.

Perlakuan Trichokompos jerami padi 2,5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 0-60 kg/ha memberikan hasil jumlah polong bernas per tanaman yang semakin menurun dan mengalami peningkatan pada pemberian Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 30 kg/ha dan 60 kg/ha. Rerata jumlah polong bernas per tanaman yang cenderung lebih tinggi terdapat pada perlakuan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha yaitu sebesar 68,17 buah. Hal ini disebabkan karena hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kondisi tanah dalam keadaan yang baik dan unsur hara tersedia dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain itu, penambahan Trichokompos jerami padi dengan pupuk fosfor membantu meningkatkan unsur hara unsur hara N, K, khususnya unsur hara P di dalam tanah. Menurut Osman (1996), unsur hara P berperan dalam proses pembentukan polong dan biji.

Persentase Polong Bernas (%)

Tabel 8. Rata-rata persentase polong bernas tanaman kedelai (%) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	96,18 a	95,12 a	95,89 a	95,73 a
2,5	92,06 a	94,59 a	94,04 a	93,56 a
5	91,90 a	94,01 a	92,68 a	92,87 a
7,5	95,83 a	92,81 a	93,72 a	94,13 a
Rerata	93,99 a	94,13 a	94,09 a	

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

Tabel 8 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap persentase polong bernas tanaman kedelai. Pada perlakuan tanpa Trichokompos jerami padi (0 ton/ha) dengan tanpa pupuk P_2O_5 (0 kg/ha) menunjukkan persentase polong bernas yang cenderung lebih tinggi yaitu 96,18% dan persentase polong bernas yang terendah terdapat pada dosis perlakuan Trichokompos jerami padi

5 ton/ha dan tanpa pupuk P_2O_5 0 kg/ha) yaitu 91,90%. Hal ini disebabkan karena hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kondisi tanah dalam keadaan baik, unsur hara telah cukup tersedia di dalam tanah, sehingga adanya penambahan Trichokompos jerami padi dengan pupuk fosfor tidak berpengaruh terhadap persentase polong bernas dan menyebabkan persentase polong bernas tidak mengalami peningkatan pada setiap perlakuan.

Jumlah Biji Per Tanaman (Biji)

Tabel 9. Rata-rata jumlah biji per tanaman kedelai (biji) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	142,17 a	145,92 a	143,75 a	143,94 a
2,5	134,83 a	133,25 a	123,08 a	130,39 a
5	120,83 a	152,00 a	160,00 a	144,28 a
7,5	144,75 a	139,92 a	133,92 a	139,53 a
Rerata	135,65 a	142,77 a	140,19 a	

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

Tabel 9 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah biji per tanaman kedelai. Pemberian

Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 0-60 kg/ha jumlah biji per tanaman mengalami peningkatan dan rerata jumlah biji per tanaman yang cenderung lebih tinggi

terdapat pada perlakuan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha yaitu sebesar 160,00 biji. Hal ini disebabkan karena hasil analisis tanah menunjukkan bahwa unsur hara telah tersedia di dalam tanah, khususnya unsur hara P. Menurut Novizan (2005), unsur hara P dapat merangsang pertumbuhan bunga, buah dan biji serta mampu mempercepat pemasakan buah dan membuat biji menjadi lebih bernas. Pemberian Trichokompos jerami padi dengan pupuk fosfor membantu meningkatkan unsur hara di dalam tanah, sehingga pada perlakuan tersebut jumlah biji per tanaman cenderung lebih tinggi, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

Jumlah biji per tanaman menurun pada perlakuan Trichokompos jerami padi 7,5 ton/ha dengan pupuk

P_2O_5 0-60 kg/ha. Hal ini diduga suplai unsur hara sudah berlebih dan tidak dimanfaatkan oleh tanaman. Menurut Salisbury dan Ross (1995), jika sudah mencapai kondisi optimal dalam mencukupi kebutuhan tanaman, walaupun dilakukan peningkatan dosis pupuk tidak akan memberikan peningkatan yang berarti terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Jumlah biji per tanaman erat kaitannya dengan jumlah polong bernas per tanaman. Hal ini dapat dilihat pada jumlah polong bernas per tanaman, dimana semakin tinggi jumlah polong bernas per tanaman cenderung meningkatkan jumlah biji per tanaman. Hidajat (1985), mengatakan bahwa jumlah polong bernas berkorelasi positif dengan jumlah biji bernas per tanaman dan jumlah hasil persatuan luas.

Hasil Biji Per m^2 (g/m^2)

Tabel 10. Rata-rata hasil biji per m^2 tanaman kedelai (g/m^2) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	351,04 a	323,96 a	346,88 a	340,63 a
2,5	329,17 a	351,04 a	332,30 a	337,50 a
5	311,46 a	328,13 a	371,88 a	337,15 a
7,5	356,25 a	336,46 a	357,29 a	350,00 a
Rerata	336,98 a	334,90 a	352,09 a	

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

Tabel 10 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap hasil biji per m^2 tanaman kedelai. Pemberian dosis Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 0-60 kg/ha mendapatkan hasil biji per m^2 yang semakin meningkat. Rerata hasil biji

per m^2 yang cenderung lebih tinggi terdapat pada perlakuan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha yaitu 371,88 g/m^2 (3,72 ton/ha). Data tersebut juga menunjukkan bahwa hasil biji per m^2 lebih tinggi dibandingkan dengan kriteria hasil rata-rata pada deskripsi tanaman

kedelai. Hal ini disebabkan karena kondisi tanah dalam keadaan yang baik, dimana hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah memiliki C-organik yang sedang yaitu 2,38% dan unsur hara telah tersedia di dalam tanah. Selain itu, penambahan Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor membantu meningkatkan unsur hara di dalam tanah.

Bila dikaitkan dengan berat kering tanaman, perlakuan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha menghasilkan berat kering tanaman yang cenderung lebih tinggi yaitu 45,95 g (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa berat kering tanaman tinggi merupakan cerminan pertumbuhan dan hasil yang baik,

dimana proses fotosintesis lebih banyak terjadi sehingga hasil fotosintat akan ditranslokasikan untuk pengisian biji pada polong juga meningkat, sehingga hasil biji per m^2 akan lebih tinggi.

Perlakuan Trichokompos jerami padi 7,5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 0-60 kg/ha mendapatkan rerata hasil biji per m^2 yang semakin menurun. Hal ini diduga bahwa pada perlakuan tersebut unsur hara yang tersedia sudah berlebih, sehingga hasil biji per m^2 cenderung menurun. Menurut Agustina (2004), hasil maksimum produksi tanaman akan dicapai pada sejumlah unsur hara yang tidak terlalu tinggi dosisnya karena semakin tinggi dosisnya, maka produksi tanaman akan menurun.

Berat 100 Biji Kering (g)

Tabel 11. Rata-rata berat 100 biji kering tanaman kedelai (g) dengan perlakuan trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor

Trichokompos Jerami Padi (ton/ha)	Pupuk Fosfor (kg/ha)			Rerata
	0	30	60	
0	11,14 a	11,42 a	10,79 a	11,12 a
2,5	10,77 a	11,08 a	10,87 a	10,91 a
5	10,92 a	11,35 a	11,54 a	11,27 a
7,5	11,13 a	11,03 a	10,99 a	11,05 a
Rerata	10,99 a	11,22 a	11,05 a	

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

Tabel 11 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor berbeda tidak nyata terhadap berat 100 biji kering tanaman kedelai. Hal ini dikarenakan unsur hara telah tersedia di dalam tanah, dimana hasil analisis tanah menunjukkan bahwa C-organik, unsur hara N, P, K memiliki kriteria yang baik dan telah cukup tersedia di dalam tanah, sehingga penambahan Trichokompos jerami padi dengan

pupuk fosfor tidak berpengaruh terhadap berat 100 biji kering tanaman kedelai.

Selain itu, faktor genetik lebih berpengaruh terhadap berat 100 biji kering tanaman kedelai dibandingkan dengan faktor lingkungan yaitu diantaranya ketersediaan unsur P di dalam tanah. Suprpto (2002), mengatakan bahwa berat 100 biji sangat ditentukan oleh genetik

tanaman dan tergolong ke dalam sifat yang memiliki variasi yang rendah.

Pemberian Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 0-60 kg/ha memberikan hasil berat 100 biji kering yang semakin meningkat dan berat 100 biji kering yang cenderung lebih tinggi terdapat pada perlakuan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha yaitu sebesar 11,54 g. Hal ini disebabkan karena kandungan C-organik tanah pada hasil analisis tanah menunjukkan kriteria yang sedang dan unsur hara juga telah cukup tersedia di dalam tanah. Selain itu, penambahan Trichokompos jerami padi dengan pupuk fosfor membuat unsur hara di dalam tanah semakin meningkat, sehingga dapat memberikan hasil yang cenderung lebih tinggi pada perlakuan tersebut, namun berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan.

Berat 100 biji kering semakin menurun pada pemberian Trichokompos jerami padi 7,5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 yang semakin meningkat (0-60 kg/ha). Hal ini diduga unsur hara yang tersedia bagi tanaman sudah berlebih dan tidak dimanfaatkan oleh tanaman. Menurut Poerwowidodo (1992), peningkatan pertumbuhan tanaman akibat penambahan faktor pemupukan terjadi sampai pertumbuhan optimal dan jika faktor ini dilakukan secara terus-menerus sampai pada suatu titik yang bersifat melebihi maka pertumbuhan tanaman menjadi menurun, sehingga pemberian pupuk yang terlalu banyak dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian Trichokompos jerami padi dan pupuk fosfor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.
2. Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dengan pupuk P_2O_5 60 kg/ha mendapatkan hasil yang cenderung lebih tinggi pada parameter pengamatan jumlah cabang primer, berat kering tanaman, jumlah polong bernas per tanaman, jumlah biji per tanaman, hasil biji per m^2 , dan berat 100 biji kering.
3. Hasil biji per m^2 cenderung lebih tinggi pada perlakuan 5 ton/ha Trichokompos jerami padi dengan 60 kg/ha P_2O_5 yaitu sebesar $371,88 \text{ g/m}^2$ (3,72 ton/ha).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk memberikan perlakuan Trichokompos jerami padi 5 ton/ha dan pupuk P_2O_5 60 kg/ha pada tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. **Dasar Nutrisi Tanaman**. Rineka Cipta. Jakarta.
- Anom, E. 2008. **Efek residu pemberian tricho-kompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi sawi hijau (*Brassica juncea*. L)**. Jurnal Sagu, volume 7 (2): 7-12.
- Berita Resmi Statistik Provinsi Riau. 2013. **Produksi Padi, Jagung**

- dan Kedelai Provinsi Riau (Angka Ramalan II Tahun 2013)**. Berita Resmi Statistik Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Charisma, A. M., Y. S. Rahayu, dan Isnawati. 2012. **Pengaruh kombinasi kompos *Trichoderma* dan mikoriza vesikular arbuskular (MVA) terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada media tanam tanah kapur**. LenteraBio, volume 1 (3): 111-116.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. 2013. **Pedoman Teknis Pengelolaan Produksi Kedelai Tahun 2013**. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Hidajat, O. O. 1985. **Morfologi Tanaman Kedelai**. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Lakitan, B. 1993. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Novizan. 2005. **Petunjuk Pemupukan yang Efektif**. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Osman, F. 1996. **Memupuk Padi dan Palawija**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Poerwowidodo. 1992. **Telaah Kesuburan Tanah**. Angkasa. Jakarta.
- Rasyad, A. dan Idwar. 2010. **Interaksi genetik x lingkungan dan stabilitas komponen hasil berbagai genotipe kedelai di provinsi riau**. Jurnal Agron. Indonesia, volume 38 (1): 25-29.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. **Fisiologi Tumbuhan**. Edisi Ketiga. Diterjemahkan oleh: Dr. Diah R Lukman dan Ir. Sumaryono, Msc. ITB Bandung. Bandung.
- Sumarno. 2010. **Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan**. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. PT Balai Pustaka (Persero). Jakarta.
- Suprpto. 2002. **Bertanam Kedelai**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susetya, D. 2013. **Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan**. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Sutejo, M. M. 2002. **Pupuk dan Cara Pemupukan**. Rineka Cipta. Jakarta.