

PENGARUH PEMUPUKAN KCl DAN KOMPOS JERAMI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)

Cut Salbiah¹⁾, Basri AB, Abdul Azis²⁾ dan Oswald Marbun³⁾

¹⁾Penyuluh Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kuta Cot Glie, Aceh Besar

²⁾Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh

³⁾Penyuluh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat

Jln. Panglima Nyak Makam No. 27 Lampineung, Banda Aceh 23125

Email: abda_muda@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemupukan KCl dan kompos jerami terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama pupuk KCl (0, 100, 150 kg ha⁻¹). Faktor kedua takaran kompos jerami (0, 10, 20 ton ha⁻¹). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 35 HST, jumlah anakan umur 25 HST, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah hampa per malai, bobot 1000 butir gabah dan hasil gabah per hektar. Pemberian kompos jerami memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 35 HST, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah hampa per malai, bobot 1000 butir gabah dan hasil gabah per hektar. Pengaruh interaksi antara pemupukan KCl dan kompos jerami memberikan pengaruh nyata terhadap pH tanah, K tersedia dan bobot 1000 butir gabah. Kombinasi perlakuan terbaik pada pelakuan pupuk KCl 100 kg ha⁻¹ dengan kompos jerami 20 ton ha⁻¹.

Kata kunci : KCl, kompos jerami, dan tanaman padi

ABSTRACT

The research is objective was to study effects of KCl fertilization and straw compost on growth and yield of rice plants. This studyplace from November 2010 to April 2011. Experiment was arranged in a randomized complete block design in a factorial design with three replications. The main factor a three standard of KCl fertilization: without KCl, 100 Kg ha⁻¹ and 150 Kg ha⁻¹. The second factor a three of straw compost without straw compost, 10 ton ha⁻¹ and 20 ton ha⁻¹. The results showed that the using KCl fertilizer significantly affected on plant height age 35 days after transplanting, number of tillers age 25 after days transplanting, number of panicles per hill, number of grains per panicle contents, percentage of empty grains perpanicle, weight of 1000 grains and grain yield per hectare. The provision of straw compost had a real effect on C-organic, N Total, K available and KTK soil, number of tillers age 35 days after transplanting, number of panicles per hill,

number of grains per panicle contents, percentage of empty grains perpanicle, weight of 1000 grains and grain yield per hectare. The interaction between KCl fertilization and rice straw compost resulted highly significant on weight of 1000 grains. The best treatment combination was KCl fertilizer 100 Kg ha⁻¹ with straw compost 20 ton ha⁻¹.

Key words: KCl, straw compost and rice plant

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Padi merupakan tanaman pangan utama sebagian besar penduduk Indonesia. Sebagai salah satu komoditi strategis, beras mendapat perhatian serius agar kebutuhan pangan dapat dipenuhi bangsa Indonesia. Upaya peningkatan produksi padi terus dilakukan agar keamanan pangan dapat terjamin, pendapatan dan kesejahteraan petani meningkat.

Pertumbuhan produksi padi di Indonesia sejak 2008 hingga 2010 mencapai 4,49 persen. Produksi padi Indonesia tahun 2010 mencapai 66.470 juta ton gabah kering giling. Produksi padi nasional mencapai 68,062 juta ton gabah kering giling per November 2011. Angka itu mengalami peningkatan sebesar 1,592 juta ton dibandingkan pada 2010 atau naik sekitar 7 % (BPS, 2012).

Pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam meningkatkan produksi padi sawah. Pemberian pupuk kedalam tanah bertujuan untuk menambah atau mempertahankan kesuburan kimia tanah, dimana kesuburan tanah dinilai berdasarkan ketersediaan hara di dalam tanah, baik hara makro maupun hara mikro secara berkecukupan dan berimbang. Pemberian pupuk ke dalam tanah akan menambah satu atau lebih unsur hara tanah dan ini akan mengubah keseimbangan hara lainnya (Silalahi *et al.*, 2004).

Kelangkaan pupuk yang telah berlangsung beberapa musim di beberapa daerah dikhawatirkan dapat menurunkan produksi beras Nasional. Oleh karena itu, perlu upaya memanfaatkan bahan organik yang ada di lokasi setempat (*in situ*), agar produktivitas lahan dapat meningkat secara berkelanjutan diperlukan terobosan yang mengarah pada efisiensi usahatani dengan memanfaatkan sumberdaya lokal seperti jerami. Limbah panen padi ini dapat menyediakan sebagian kebutuhan hara K sehingga mengurangi penggunaan pupuk KCl oleh, berdasarkan hasil-hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa kandungan K₂O dalam kompos jerami berkisar antara 1,2 – 1,7 me/100 g tanah di samping itu mampu meningkatkan kesuburan tanah.

Kalium merupakan salah satu hara utama yang dapat menjadi pembatas peningkatan produksi padi. Pupuk KCl sebagai sumber K harga yang cukup mahal sehingga sebagian petani tidak lagi menggunakan pupuk KCl (Silahooy, C. 2008).

Jerami padi merupakan salah satu sumber K yang murah dan mudah tersedia di lahan sawah, pengembalian jerami ke tanah dapat memenuhi sebagian hara K

yang dibutuhkan tanaman. Sebagian besar tanah sawah rendahnya kadar bahan organik (C-organik <2 %), kondisi ini antara lain disebabkan tidak terkembalinya jerami ke tanah, menanam padi secara terus-menerus, mengangkut semua hasil panen keluar, serta menggunakan pupuk anorganik tanpa disertai pupuk organik (Hartatik, 2009). Tujuan penelitian untuk mengkaji pengaruh pemupukan KCl dan kompos jerami terhadap pertumbuhan, dan hasil padi sawah.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Empetring, Kecamatan Darul Kamal, Kabupaten Aceh Besar. Analisis sifat kimia tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November 2010 sampai dengan April 2011.

Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk KCl Muriate of Potash (MOP) 60 % K₂O dan Kompos Jerami, Pestisida samponin (50 kg/ha), fungisida kuproxat 345 CC (2-3 ml/liter air) dan benih padi varitas Ciherang yang diperoleh dari penangkar benih di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Indrapuri, Kabupaten Aceh Besar.

Alat-alat yang digunakan meliputi: cangkul, garu, timbangan biasa, timbangan analitik, penggaris, meteran, berupa bor tanah, plastik ukuran 2 kg, dan alat-alat untuk analisis sifat kimia tanah, dan hasil tanaman padi.

Metode Penelitian

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu : Penggunaan pupuk KCl (K) dan Kompos jerami (J).

1. Faktor pemupukan KCl terdiri atas 3 taraf, yaitu:

K0 = Tanpa pemberian KCl

K1 = Pemberian KCl 100 kg ha⁻¹ (90 gram plot⁻¹)

K2 = Pemberian KCl 150 kg ha⁻¹ (135 gram plot⁻¹)

2. Faktor pemberian kompos jerami terdiri atas 3 taraf, yaitu:

J0 = Tanpa pemberian kompos jerami

J1 = Pemberian kompos jerami 10 ton ha⁻¹ (9 kg plot⁻¹)

J2 = Pemberian kompos jerami 20 ton ha⁻¹ (18 kg plot⁻¹)

Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulangi 3 kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan.

Analisis Data

Data yang diperoleh di analisis dengan uji F, apabila terdapat pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5% (BNT 0,05).

Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu pengambilan dan analisis tanah awal, persiapan tanam, perlakuan dan penyemaian benih, pemberian kompos jerami dan pupuk KCl, penanaman, pemeliharaan dan panen.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, persentase gabah hampa per malai, jumlah gabah berisi per balai, bobot 1000 butir gabah dan hasil per hektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanah

Hasil analisis sampel tanah menunjukkan bahwa tingkat kesuburan tanah di lokasi penelitian sangat rendah. Hal ini terlihat dari hasil analisis sifat kimia tanah yang diuji yaitu, kandungan C-organik yang rendah, N total sangat rendah, P tersedia dan K dalam kondisi rendah.

Tabel 1. Hasil analisis tanah sawah awal lokasi penelitian di Desa Empetrieng Kecamatan Darul Kamal Kabupaten Aceh Besar

Jenis Analisis	Metode analisis	Nilai Penetapan	Kriteria*
Faksi	Pipet hydrometer		Lempung Liat Berdebu
• Pasir (%)		9	
• Debu (%)		52	
• Liat (%)		39	
pH	Elektrometer		
• H ₂ O		6,78	Netral
• KCl		5,67	Agak asam
C Organik (%)	Walkley & Black	1,47	Rendah
N Total	Kjeldahl	0,19	Sangat rendah
P Tersedia (ppm)	Bray II	8,75	Rendah
K (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7	0,22	Rendah
Na (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7	0,84	Rendah
Ca (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7	7,22	Sedang
Mg (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7	0,42	Tinggi
H (me/100g)	KCl pH 7	0,14	Sedang
Al (me/100g)	KCl pH 7	Tidak terukur	Tidak terukur
KTK (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7	42,80	Tinggi
KB (%)	NH ₄ OAc pH 7	20,00	Rendah
DHL (mmhos/cm)		1,20	Rendah
P ₂ O ₅ (%)	HCl 25%	0,70	Sangat rendah
K ₂ O (%)	HCl 25%	0,06	Sangat rendah

Pertumbuhan Tanaman Padi

Tinggi Tanaman Padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara dosis KCl dan kompos jerami tidak nyata terhadap tinggi tanaman padi umur 25, 35 dan 45 HST. Secara faktor tunggal dosis KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 35 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 25 dan 45 HST, sedangkan kompos jerami berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 35 dan 45 HST. Rata-rata tinggi tanaman padi umur 25, 35 dan 45 HST akibat dosis KCl dan kompos jerami disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman padi umur 25, 35, 45 HST dan 5 HSP akibat dosis pupuk KCl dan kompos jerami.

Pupuk KCl (kg/ha)	Kompos Jerami (ton/ha)			Rata-rata
	0	10	20	
.....cm.....				
25 HST				
0	17,61	17,97	18,45	18,01
100	17,98	19,23	18,37	18,53
150	18,63	18,93	18,20	18,59
Rata-rata	18,07	18,71	18,34	
35 HST				
0	20,43	20,55	19,65	20,21 a
100	21,88	21,93	22,68	20,69 b
150	20,50	22,45	22,35	21,16 a
Rata-rata	20,94	21,64	21,56	
BNT _{0,05} (K) = 1,29				
45 HST				
0	65,57	68,58	69,00	67,72
100	68,27	67,70	69,37	68,45
150	68,30	67,43	66,53	67,42
Rata-rata	67,38	67,90	68,30	
5 HSP				
0	85,43	86,51	90,23	87,39
100	87,54	87,58	89,52	88,21
150	88,72	88,78	87,57	88,36
Rata-rata	87,23	87,62	89,11	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT)

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman padi tertinggi umur 35 HST dijumpai pada dosis KCl 150 kg ha⁻¹ yang tidak berbeda nyata dengan dosis KCl 0 kg ha⁻¹ dan 100 kg ha⁻¹, sedangkan pada umur 25, 45 HST dan 5 hari sebelum panen (HSP) tidak berpengaruh nyata terhadap dosis KCl dan kompos jerami.

Semakin tinggi takaran pupuk KCl diberikan maka pertumbuhan tanaman padi juga meningkat dibandingkan dengan dosis yang lain, rata-rata tinggi tanaman padi pada umur 35 HST adalah 21,16 cm. Hal ini disebabkan pemupukan KCl dapat meningkatkan kesuburan tanah yaitu perbaikan sifat kimia tanah berupa peningkatan kandungan dan ketersediaan hara K. Dengan peningkatan ketersediaan hara K maka tanaman tercukupi ketersediaan hara sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Fadillah (2007) tanaman padi respon terhadap pemberian pupuk kalium, peningkatan pemupukan KCl nyata meningkatkan tinggi tanaman padi hingga sampai primordia.

Pentingnya pemberian kalium pada fase vegetatif terutama dalam hal tinggi tanaman, hal ini berhubungan dengan meningkatnya pembelahan sel pada batang sehingga menjadi tinggi. Selain itu pembelahan sel tersebut memberi penebalan dan kekuatan pada jaringan batang sehingga tanaman lebih kuat atau tidak rebah. Menurut Dobermann dan Fairhurst (2000) apabila pupuk Kalium tersedia baik maka menyebabkan tanaman padi tumbuh sehat (daun lebar, panjang dan batang keras), tidak mudah rebah, daun tidak mudah menggulung, translokasi karbohidrat menjadi baik, sistem perakaran menjadi sehat yang menyebabkan peningkatan serapan hara.

Jumlah Anakan Tanaman Padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah anakan tanaman padi secara interaksi antara dosis KCl dan kompos jerami tidak nyata terhadap jumlah anakan umur 25, 30 dan 45 HST. Secara faktor tunggal dosis KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 35 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan umur 25 dan 45 HST, sedangkan kompos jerami berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan umur 25, 35 dan 45 HST. Rata-rata jumlah anakan umur 25, 35 dan 45 HST akibat dosis KCl dan kompos jerami disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi tanaman padi umur 25 HST dijumpai pada dosis KCl 150 kg ha⁻¹ yang berbeda nyata dengan dosis KCl 0 kg ha⁻¹ dan 100 kg ha⁻¹. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl 150 kg ha⁻¹ dapat meningkatkan jumlah anakan tanaman padi, sedangkan pada umur 35 HST jumlah anakan tertinggi pada pemberian kompos jerami 20 ton ha⁻¹ yang berbeda nyata dengan dosis kompos jerami 0 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹. Selain itu juga, jumlah anakan padi cenderung meningkat dengan meningkatnya dosis KCl dan kompos jerami.

Semakin tingginya dosis pupuk KCl yang diberikan menyebabkan terjadi peningkatan jumlah anakan yang terbentuk. Hal ini disebabkan karena peranan kalium dalam melakukan pembelahan sel di dalam jaringan-jaringan muda. Taufiq

(2002), menjelaskan bahwa kalium dapat mempengaruhi penebalan dinding-dinding sel batang, sehingga dapat terjadi pengerasan batang tanaman padi. Unsur K berfungsi meningkatkan sintesis dan translokasi kabohidrat, sehingga mempercepat terbentuknya anakan dan ketegaran tangkai bunga. Selain itu juga tanaman yang cukup kalium akan mampu membentuk anakan produktif yang disebabkan oleh penyerapan air dan hara yang lebih baik dan translokasi yang lebih lancar.

Tabel 3. Rata-rata jumlah anakan tanaman padi umur 25, 35 dan 45 HST akibat dosis KCl dan kompos jerami

Pupuk KCl (kg/ha)	Kompos Jerami (ton/ha)			Rata-rata
	0	10	20	
.....cm.....				
25 SHT				
0	8,73	10,83	10,23	9,93 a
100	10,20	10,90	12,70	11,27 a
150	11,30	13,83	14,03	12,72 b
Rata-rata	10,08	11,85	12,32	
BNT _{0,05} =	K : 2,02			
35 HST				
0	12,93	16,93	19,47	16,44
100	17,67	16,30	21,80	18,59
150	17,23	19,10	19,20	18,51
Rata-rata	15,94 a	17,44 a	20,16 b	
BNT _{0,05} =	J : 2,72			
45 HST				
0	14,40	19,17	21,20	18,26
100	18,17	17,93	23,87	19,99
150	20,17	16,40	19,63	18,73
Rata-rata	17,58	17,83	21,57	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT)

Dosis kompos jerami 20 ton ha⁻¹ menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan dosis yang lainnya. Hal ini disebabkan peranan kompos jerami mengandung berbagai macam mikroorganisme yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan pembentukan anakan tanaman. Higa dan Wididana (1993) menyatakan bahwa kompos jerami mengandung sejumlah bakteri fotosintesis dan bakteri pengikat nitrogen di dalam daun tanaman pada beberapa spesies yang diuji. Meningkatnya jumlah anakan padi diduga karena adanya peningkatan ketersediaan unsur hara N dalam mendorong pembelahan dan pembesaran sel dalam daun melalui aktifitas hormon. Susanto (2002) melaporkan bahwa aktivitas berbagai mikroorganisme dalam kompos menghasilkan hormon-hormon yang memacu pertumbuhan dan perkembangan akar rambut sehingga daerah pencarian makanan menjadi luas, hingga meningkatkan jumlah anakan menjadi maksimal.

Komponen Hasil Tanaman Padi

Jumlah Malai per Rumpun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi antara dosis KCl dan kompos jerami berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah malai per rumpun. Secara faktor tunggal dosis KCl dan kompos jerami berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah malai per rumpun. Rata-rata jumlah malai per rumpun akibat dosis pupuk KCl dan kompos jerami dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah malai per rumpun akibat dosis KCl dan kompos jerami.

Pupuk KCl (kg/ha)	Kompos Jerami (ton/ha)			Rata-rata BNT _{0,05} = 0,72
	0	10	20	
		Batang		
0	9,23	10,10	10,90	10,08 a
100	10,97	11,27	11,83	10,66 a
150	10,77	11,67	12,37	11,04 b
Rata-rata	10,22 a	11,01 b	11,70 b	-
BNT _{0,05} =			0,72	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT)

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah malai per rumpun tertinggi dijumpai pada dosis KCl 150 kg ha⁻¹ yang berbeda nyata dengan dosis KCl 0 kg ha⁻¹ dan 100 kg ha⁻¹, sedangkan jumlah malai per rumpun terbaik pada pemberian kompos jerami 10 ton ha⁻¹, 20 ton ha⁻¹ yang berbeda nyata dengan dosis kompos jerami 0 ton ha⁻¹. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk KCl dan kompos jerami dapat meningkatkan jumlah malai per rumpun tanaman padi.

Hal ini disebabkan karena pupuk KCl dapat secara langsung memberikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Sehingga dengan adanya unsur hara yang diberikan mampu memenuhi nutrisi hara yang dibutuhkan tanaman, dan juga memperbaiki akar tanaman dalam menyerap unsur hara dengan baik sehingga mampu meningkatkan jumlah malai per rumpun padi. Dengan demikian peningkatan dosis pupuk KCl sangat respon terhadap peningkatan jumlah malai per rumpun (Jamil *et al.*, 1984).

Dosis kompos jerami 20 ton ha⁻¹ menghasilkan jumlah malai terbanyak dibandingkan kompos jerami 10 ton ha⁻¹ dan kontrol. Hal ini terjadi karena kompos jerami mampu menyediakan tempat tumbuh yang baik bagi pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Hal ini senada dengan pendapat Tan (1991) menyatakan bahwa asam humat yang terkandung dalam kompos dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung, dapat memperbaiki kesuburan tanah dengan mengubah kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Secara tidak langsung, dapat merangsang pertumbuhan dan produksi tanaman melalui pengaruhnya terhadap perbaikan aktivitas akar tanaman dalam menyerap hara secara optimal yang tumbuh pada tanah yang diberi kompos.

Jumlah Gabah Isi per Malai

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah gabah isi per malai. Rata-rata jumlah gabah isi per malai akibat interaksi dosis pupuk KCl dan kompos jerami dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah gabah isi per malai akibat pengaruh interaksi dosis pupuk KCl dan kompos jerami

Pupuk KCl (kg/ha)	Kompos Jerami (ton/ha)		
	0	10	20
butir.....		
0	555,67 a A	615,33 b A	623,33 b A
100	613,67 b B	628,33 b A	653,00 c B
150	631,00 b B	640,67 c B	644,33 c B
BNT 0,05		18,62	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNT 0,05. Huruf kecil dibaca horizontal dan huruf besar dibaca vertikal

Tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah gabah isi per malai secara interaksi tertinggi dijumpai pada pemberian dosis KCl 100 kg ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹ yaitu 653,00 butir. Jumlah gabah isi per malai tersebut tidak berbeda nyata pada takaran kompos jerami yang sama dengan dosis pupuk KCl 150 kg ha⁻¹, dan tidak berbeda nyata dengan jumlah gabah isi per malai pada pemberian kompos jerami 10 ton ha⁻¹ dengan pupuk KCl 150 kg ha⁻¹.

Pada dosis tanpa pupuk KCl dan tanpa kompos jerami jumlah gabah isi per malai adalah 555,67 butir. Pada dosis pupuk KCl 100 kg ha⁻¹ dan kompos jerami sebesar 20 ton ha⁻¹, tanaman padi mampu meningkatkan jumlah gabah isi per malai, interaksi ini disebabkan pemberian pupuk KCl dan kompos jerami yang cukup akan diserap tanaman, berperan dalam proses pembentukan anakan produktif sehingga menghasilkan malai yang banyak dan jumlah gabah isi yang tinggi. Menurut Tausikal (2003) menyatakan unsur kalium diperlukan tanaman dalam proses sintesa protein, fotosintesis, perluasan sel dan tranlokasi karbohidrat sehingga mempercepat penebalan dinding sel dan ketegaran tangkai malai dan pengisian biji gabah.

Apabila K tersedia baik bagi tanaman padi maka akan mempercepat proses metabolisme, sehingga meningkatkan oksidasi. Tanaman yang cukup K dapat mempercepat terjadinya pengisian gabah. Tanaman padi biasanya menyerap K sekitar 258 kg K ha⁻¹, dimana 26 kg K ha⁻¹ terdapat dalam biji sedangkan 232 kg K ha⁻¹ terdapat dalam jerami guna menghasilkan 8,5-9 ton ha⁻¹ gabah (Arafah, 2004).

Persentase Gabah Hampa per Malai

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi dosis KCl dan kompos jerami berpengaruh nyata terhadap persentase gabah hampa per malai. Rata-rata persentase gabah hampa per malai akibat interaksi dosis KCl dan kompos jerami disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase gabah hampa per malai tertinggi akibat interaksi dosis pupuk KCl 0 kg ha⁻¹ dan kompos jerami 0 ton ha⁻¹. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk KCl dan kompos jerami dapat menurunkan persentase gabah hampa per malai, secara umum penurunannya berkisar antara 15,78 - 8,14% mengikuti peningkatan pemberian kompos jerami.

Tabel 6. Rata-rata persentase gabah hampa per malai akibat pengaruh interaksi dosis KCl dan kompos jerami

Pupuk KCl (kg/ha)	Kompos Jerami (ton/ha)		
	0	10	20
(%).....		
0	16,27 c B	15,78 c C	15,11 c B
100	14,32 b A	13,30 b B	8,14 a A
150	12,57 b A	9,70 a A	8,62 a A
BNT 0,05		2,32	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNT 0,05. Huruf kecil dibaca horizontal dan huruf besar dibaca vertikal

Penggunaan kompos jerami sebanyak 20 ton ha⁻¹ dan dosis pupuk KCl 100 kg ha⁻¹ mampu menurunkan jumlah gabah hampa per malai. Interaksi ini nyata diduga karena peranan kedua pupuk tersebut yang mampu memberikan pH tanah menjadi netral selain itu berdampak bagi tersedianya Kalium bagi tanaman, yang memungkinkan semua unsur hara berada dalam keadaan tersedia sehingga proses pengisian gabah menjadi baik dan menurunkan jumlah gabah hampa. Hal ini sesuai dengan pendapat Zainar (2003) mengatakan bahwa unsur hara berada dalam keadaan tersedia jika pH tanah berada pada kisaran 5,5-6,5. Oleh sebab itu dengan kondisi pH tanah yang netral memberikan ketersediaan unsur hara K bagi tanaman, sehingga aktivitas metabolisme dalam tanaman dapat berjalan dengan baik dan secara langsung berpengaruh terhadap translokasi karbohidrat ke dalam biji. Selain itu dapat menyediakan media tumbuh yang baik bagi mikroba tanah yang meningkatkan kesuburan tanah, sehingga tercukupinya ketersediaan hara bagi padi sehingga meningkatkan hasil padi salah satunya meningkatkan jumlah gabah isi per malai sehingga mengurangi jumlah gabah hampa.

Poerwowidodo (1992) menyatakan bahwa bila salah satu faktor mempunyai sifat dan kerjanya yang berpengaruh lebih kuat daripada faktor lainnya maka pengaruh faktor tersebut tertutupi dan akan menghasilkan hubungan yang

berpengaruh nyata dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Selanjutnya Apriin (2008) menyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman akan lebih baik bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi seimbang dan memberi keuntungan, bila faktor ini tidak dapat dikendalikan maka produksi yang diharapkan tidak dapat diperoleh.

Bobot 1000 Butir Gabah pada Kadar Air 14%

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi dosis KCl dan kompos jerami berpengaruh nyata terhadap bobot 1000 butir gabah pada kadar air 14 %. Rata-rata bobot 1000 butir gabah pada kadar air 14 % akibat interaksi dosis KCl dan kompos jerami disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata bobot 1000 butir gabah pada kadar air 14 % akibat pengaruh interaksi dosis KCl dan kompos jerami

Pupuk KCl (kg/ha)	Kompos Jerami (ton/ha)		
	0	10	20
gram.....		
0	135,34 c A	148,92 c A	185,13 c A
100	150,10 b A	162,03 b A	203,66 a B
150	174,22 b B	183,47 a B	187,52 a A
BNT 0,05	19,84		

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNT 0,05. Huruf kecil dibaca horizontal dan huruf besar dibaca vertikal

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata nilai bobot 1000 butir gabah pada kadar air 14% secara interaksi tertinggi dijumpai pada dosis KCl 100 kg ha⁻¹ dan kompos jerami 20 ton ha⁻¹ yaitu 203,66 gram. Hal ini menunjukkan semakin tinggi dosis KCl dan kompos jerami dapat meningkatkan bobot 1000 butir gabah.

Bobot 1000 butir gabah menggambarkan kualitas gabah, semakin berat gabah maka penampilan gabah akan tampak bernas dan berisi yang berkualitas gabah baik. Kombinasi dosis antara pupuk KCl dengan kompos jerami dapat meningkatkan bobot 1000 butir gabah. Pupuk KCl dan Kompos jerami merupakan sumber kalium karena sekitar 80% K yang diserap oleh tanaman yang berperan penting dalam pengangkutan hasil fotosintesis ke biji dan buah serta memperbaiki kualitas hasil tanaman. Hara K yang diserap tanaman padi pada saat anakan maksimum dapat meningkatkan jumlah malai dan gabah, dan bilamana gabah diserap pada fase primordia dapat membantu meningkatkan bobot gabah dan hasil gabah (Taufiq, 2002). Kombinasi dosis pupuk KCl dan kompos jerami saling mendukung dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi secara bersamaan dimana faktor dominan akan menutupi faktor lain.

Poerwowidodo (1992) menyatakan bahwa bila salah satu faktor mempunyai sifat dan kerjanya yang berpengaruh lebih kuat daripada faktor lainnya maka pengaruh faktor tersebut tertutupi dan akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh nyata dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Selanjutnya Apriin (2008) menyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman akan lebih baik bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi seimbang dan memberi keuntungan, bila faktor ini tidak dapat dikendalikan maka produksi yang diharapkan tidak dapat diperoleh.

Hasil Gabah per Hektar pada Kadar Air 14%

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi dosis KCl dan kompos jerami berpengaruh tidak nyata terhadap hasil gabah per hektar pada kadar air 14%. Secara faktor tunggal dosis KCl berpengaruh sangat nyata oleh dosis pupuk KCl dan kompos jerami. Rata-rata hasil gabah per hektar pada kadar air 14% akibat dosis pupuk KCl dan kompos jerami dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata hasil gabah per hektar pada kadar air 14% akibat dosis pupuk KCl dan kompos jerami

Pupuk KCl (kg/ha)	Kompos Jerami (ton/ha)			Rata-rata BNT _{0,05} = 0,32
	0	10	20	
ton ha ⁻¹			
0	5,93	6,35	6,52	6,23 a
100	6,34	6,61	7,53	6,40 a
150	6,59	6,95	7,08	6,49 a
Rata-rata	6,23 a	6,64 b	7,04 c	-
BNT _{0,05}	0,32			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT)

Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil gabah per hektar kadar air 14% pada dosis pupuk KCl cenderung meningkat seiring dengan adanya penambahan dosis pupuk KCl. Rata-rata hasil gabah per hektar kadar air 14% pada dosis pupuk KCl 150 kg ha⁻¹ adalah 6,49 ton. Hasil gabah per hektar tersebut tidak berbeda nyata dengan hasil gabah per hektar kadar air 14% pada dosis pupuk KCl 0 kg ha⁻¹ dan 100 kg ha⁻¹. Hal yang sama juga terjadi pada dosis kompos jerami, rata-rata hasil gabah per hektar pada kadar air 14% tertinggi yaitu 7,04 ton yang terdapat pada dosis kompos jerami 20 ton ha⁻¹ dan berbeda nyata dengan hasil gabah per hektar kadar air 14% pada dosis kompos jerami 0 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹.

Pemberian pupuk kalium dalam bentuk KCl berpengaruh terhadap fase pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Hara K diserap tanaman padi pada saat anakan maksimum dapat meningkatkan jumlah malai dan gabah, dan bila penyerapan pupuk pada fase primordia dapat membantu meningkatkan bobot gabah dan hasil gabah. Selain itu juga kalium dapat meningkatkan mutu produksi

tanaman karena pengaruh pentingnya pada berbagai faktor seperti ukuran, warna dan rasa. Pemberian pupuk KCl berkaitan dengan kapasitas tanah memasok K cukup untuk menyediakan kebutuhan K total tanaman hingga fase pemasakan (Jamil *et al.*, 1984).

Dosis kompos jerami 20 ton ha⁻¹ dapat meningkatkan hasil gabah per hektar. Terjadinya peningkatan hasil gabah per hektar dipengaruhi oleh adanya peranan kompos jerami dalam meningkatkan jumlah anakan produktif padi yang selanjutnya akan menaikkan jumlah gabah per malai dan jumlah gabah per rumpun karena adanya peningkatan pasokan N dan hara lain, pola pelepasan N lambat dan memperbaiki struktur tanah (Mudi, 2008).

Ahn (1993) melaporkan bahwa kompos jerami yang diaplikasikan ke tanaman padi sebagai bahan organik merupakan penyumbang P organik dan anorganik di dalam tanah sehingga kandungan P total meningkat. Unsur P pada tanaman memberikan favarabel melalui kegiatan merangsang pertumbuhan akar, mempercepat pematangan, membantu pengangkutan bahan fotosintat ke biji, memperbesar perbandingan berat gabah dan jerami serta memperbaiki kualitas hasil tanaman padi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dosis pupuk KCl berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah hampa per malai, bobot 1000 butir gabah pada kadar air 14% dan hasil gabah per hektar pada kadar air 14% dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 35 HST dan jumlah anakan umur 25 HST serta tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 25, 45 HST, 5 HSP, jumlah anakan umur 35 dan 45 HST.
2. Dosis kompos jerami berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah hampa per malai, bobot 1000 butir gabah pada kadar air 14% dan hasil gabah per hektar pada kadar air 14% dan berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 35 HST.
3. Terdapat interaksi yang sangat nyata antara dosis pupuk KCl dan kompos jerami terhadap jumlah gabah isi per malai dan terdapat interaksi nyata terhadap persentase gabah hampa per malai, 1000 butir gabah pada kadar air 14%. Kombinasi dosis terbaik adalah dosis pupuk KCl 100 kg ha⁻¹ dengan dosis kompos jerami 20 ton ha⁻¹.

Saran

Untuk memperoleh hasil gabah yang lebih tinggi dapat dilakukan dengan penambahan kompos jerami ke lahan pada saat pengolahan tanah dan ditambah dengan pupuk KCl sesuai dosis rekomendasi. Mengingat kompos jerami merupakan pupuk organik yang bereaksi lambat maka perlu dikaji lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, P. M. 1993. Tropical Soils and Fertilizer Use. Intermediate Tropical Agriculture Series. Longman Group. UK Limited. Malaysia.
- Apriin, B. 2008. Pengaruh Berat Umbi Bibit dan Dosis Pupuk KCL Terhadap Pertumbuhan dan Produksi. Kentang. (Skripsi). Fak. Pertanian USU. Medan. Sumatera Utara.
- Arafah. 2004. Efektivitas Pemupukan P dan K pad Lahan Bekas Pemberian Jerami selama 3 Musim Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah. J. Sains dan Technology. Vol 4 (2). 65-71.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Produksi Padi Nasional. Jakarta.
- Dobermann, A. dan T. Fairhurst. 2000. Rice : Nutrient Disorders & Nutrient Management. Potash & Potash Institute/Potash & Potash Institute of Canada. 95 p.
- Fadillah, Nurul. 2007. Pengaruh Kombinasi Jenis Pupuk Organik dengan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah Varietas Way Apoburu dan Raja Bulu. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Higa, T and G. N Wididana. 1993. Concept and Teoris of Microorganism in Nature Farming II : Practical Aplication of Effective of Microorganism in Japan. Japan. 40p.
- Jamil, A., M. Y. Nyakpa. S. A. Ali & Syafifuddin. 1984. Pengaruh Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi IR-32. Laporan Hasil Penelitian. Perguruan Tinggi Universitas Syiah Kuala. Darussalam. Banda Aceh.
- Mudi, L. A. 2008. Pengaruh Manajemen Jerami Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Poerwowidodo. 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Angkasa. Bandung.
- Silalahi, F., Y. Saragih., A. Marpaung,, R. Hutabarat, Karsina & S. R. Purba. 2004. Pemupukan NPK Pada tanaman Buah. Laporan Akhir. Balai Penelitian Buah. Kebun Percobaan Tanaman Buah (KPTB), Brastagi. Medan.
- Susanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Silahooy, C. 2008. Efek pupuk KCl dan SP 36 Terhadap Kalium Tersedia, Serapan Kalium dan Hasil Kacang Tanah pada Tanah Brunizem. Bul. Agron.Bogor. (36)(2) 126-132.
- Tan, K. H. 1991. Dasar-Dasar Kimia Tanah. Terjemahan Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- _____.2001. Kimia Tanah. Terjemahan Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Taufiq, A. 2002. Status P dan K Lahan Kering Tanah Alfisol Pulau Jawa dan Madura serta optimasi pemupukannya untuk tanaman Kacang Tanah. Pros Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia. 16-17 Desember 2002. Hal. 94-103. Malang.
- Tausikal, L. 2003. Pengaruh Pemberian Kalium pada Tanah Regosol Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung. (Skripsi). Fak. Pertanian Pattimura. Ambon.
- Zainar, K. 2003. Pengaruh Populasi Tanaman dan Pengairan Terhadap Hasil Kacang Tanah pada Musim Kemarau. Bul. Litbang Pertanian. BPTP. Sukarami. Sumatera Barat. 12 (10): 90-96.