

PERANAN PUPUK KALIUM DAN SUMBER BAHAN ORGANIK PADA TANAMAN PADI GOGO DI LAHAN KERING RIAU

Yunizar, Nasri Joni dan Elda

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau
Jl. Kaharuddin Nasution 341 Km.10 Padang Marpoyan Pekanbaru
Kotak Pos. 1020, Telp. (0761) 35641,674205,674206
Fax. (0761) 674206; E-mail btppriau@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilaksanakan penelitian lapang Pengaruh sistem tanam dan macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo pada MH 2014 di Kecamatan Tandun, Riau. Tanah merupakan lahan dengan jenis tanah ultisol. Secara Klimatologis lokasi termasuk tipe iklim B1 (Oldeman), dimana 9 bulan berturut-turut merupakan bulan basah ($CH > 200$ mm) dan kurang dari 3 bulan kering berturut-turut. ($CH < 100$ mm). Tujuan penelitian untuk mempelajari pengaruh sistem tanam dan bentuk bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo. Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok dua factor. Faktori I adalah Pupuk K terdiri dari 1). 50 kg/ha 2), 75 kg/ha dan 3). 100 kg/ha. Macam bahan organik sebagai factor II, yang terdiri dari 1), Mukuna, 2). Flamengia, 3) Sisa tanaman jagung. dan 4). kotoran sapi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara sistem tanam dan macam bahan organik terhadap jumlah anakan produktif dan hasil padi gogo. Kombinasi perlakuan 75 kg K per hektar dengan kotoran sapi memberikan hasil tertinggi (5,7 t/ha). Pemberian pupuk K juga berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan. Pemberian pupuk K dengan Takaran 75 kg/ha memberikan tinggi tanaman dan jumlah anakan terbaik. Sedangkan macam bahan organik berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, dan hasil. Bahan organik kotoran sapi memberikan tinggi tanaman, jumlah anakan, dan hasil terbaik dibanding bahan organik lainnya.

Kata Kunci : Pupuk kalium, bahan organik, padi gogo.

ABSTRACT

Has conducted field research Effect of cropping systems and kinds of organic matter on growth and yield of upland rice in 2014 in the district MH Tandun, Riau. Land is land with soil type ultisol. In climatological locations including climate type B1 (Oldeman), of which 9 months in a row is a wet month ($CH > 200$ mm) and less than 3 consecutive dry months. ($CH < 100$ mm). The aim of research to study the effect of cropping systems and forms of organic matter on growth and yield of upland rice. The study is based on a randomized block design of two factors. I was Fertilizers K factor consists of 1). 50 kg / ha 2), 75 kg / ha and 3). 100 kg / ha. Kinds of organic materials as a factor II, which

consists of 1), Mukuna, 2). Flamengia, 3) The rest of the corn plant. and 4). cow dung. The results showed there was an interaction between cropping systems and kinds of organic materials to the productive tiller number and yield of upland rice. Combination treatment of 75 kg K per hectare with manure gives the highest yield (5.7 t / ha). Fertilizer K also affect plant height and number of tillers. The dosage of fertilizer application K to 75 kg / ha give plant height and number of tillers best. While the kind of organic material effect on plant height, number of tillers, and results. The organic material is cow dung provides plant height, number of tillers, and the best results compared to other organic materials.

Keywords: Potash fertiizer, organic materials, upland rice.

PENDAHULUAN

Padi merupakan bahan makanan pokok penduduk Indonesia dan merupakan komoditas strategis yang penanganannya tetap mendapat prioritas utama dalam pembangunan pertanian. Upaya peningkatan produksi padi ini dilakukan secara ekstensifikasi melalui perluasan areal sawah maupun intensifikasi melalui perbaikan budidaya. Seiring dengan perkembangan zaman, berbagai permasalahan baru mulai timbul. Pada tahun-tahun terakhir ini, laju peningkatan produksi padi tidak mencapai tingkat yang diharapkan dan mulai terlihat gejala kejenuhan teknologi yang diidentifikasi dengan adanya pelandaian produktivitas. Di pihak lain luas areal persawahan semakin berkurang setiap tahunnya. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukan melalui perbaikan teknik budidaya salah satunya sistem tanam untuk meningkatkan produksi dan efisien penggunaan lahan.

Dari data 2006 sampai 2013 defisit beras provinsi Riau berkisar antara 39,12% sampai 53%. Defisit terendah terjadi pada tahun 2010, 1 tahun program Riau Operasional Riau Makmur (OPRM). Akan tetapi defisit pangan Riau terus bertambah sampai tahun 2013. Kebutuhan beras untuk masyarakat Propinsi Riau sebesar 609.782 ton sedang produksi beras yang tersedia untuk konsumsi hanya 321.388 ton sehingga masih mengalami kekurangan sebesar 288.310 ton (53,0%). Kekurangan ini ditanggulangi dengan mendatangkan beras dari daerah lain, seperti Sumatera Barat, Sumatera Utara dan provinsi lainnya.

Melihat peningkatan defisit beras yang melebihi 50% tersebut, merupakan tantangan berat dirasakan oleh Provinsi Riau. Kondisi ini tercermin di beberapa kabupaten yang merupakan sentra produksi padi, misalnya Kabupaten Rokan Hilir yang dahulunya disebut sebagai sentra produksi padi, namun saat ini telah terancam keberadaan lahan sawahnya akibat perkembangan kelapa sawit yang spektakuler. ..

Begitu juga Program Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM) yang telah berjalan dari tahun 2009 – 2013 dengan program pencetakan sawah baru, rehabilitasi lahan sawah terlantar dan peningkatan Indeks Pertanaman (IP) yang diharapkan menjadi andalan dalam mengimbangi kemerosotan luas lahan sawah dan produksi padi ternyata sampai tahun 2013 belum dapat mendongkrak

pertambahan luas lahan sawah yang produktif. Oleh karena itu diperlukan upaya yang lebih keras dan serius dari kita semua agar defisit beras Riau dapat berkurang dengan meningkatkan produktivitas dan luas tanam padi sawah.

Sebenarnya, di Propinsi Riau, berbagai upaya perbaikan dan peningkatan budidaya padi sawah telah dilakukan melalui serangkaian percobaan. Ternyata tanaman padi ini masih berpeluang untuk ditingkatkan produksinya melalui perbaikan teknik budidaya serta perbaikan varietas yang sudah ada, dan dapat dibudidayakan dengan lebih ekonomis untuk mencukupi kebutuhan akan padi. Penerapan varietas unggul, pemberian pupuk buatan, pengendalian hama dan penyakit, penerapan pola tanaman dan penggunaan pompanisasi dan perbaikan jaringan irigasi tata air, dan lain-lain telah diperkenalkan dan dikembangkan oleh petani Riau, namun kenyataannya kebutuhan

Mulai tahun 1982 peningkatan produksi padi tidak sejalan dengan meningkatnya penggunaan pupuk. Hal ini menunjukkan telah terjadi penurunan efisiensi penggunaan pupuk untuk padi, dimana kenaikan produksi pada satuan pupuk semakin menurun.

Berbagai analisis dan asumsi terjadinya penurunan efisiensi pemupukan yang ditandai dengan gejala stagnasi peningkatan produksi disebabkan oleh terkurasnya unsur hara akibat pemupukan N dan P yang berlebihan, sehingga terjadi ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah. Untuk mengatasi hal tersebut telah diterapkan konsepsi pemupukan berimbang (Fagi dan Makarim, 1990). Konsepsi pemupukan berimbang menyarankan agar dalam budidaya padi tidak hanya pupuk N dan P saja, tetapi perlu dipupuk K, S dan unsur mikro, pemberian bahan organik.

Kesuburan tanah memberikan kontribusi sebesar 55% terhadap produksi tanaman (Gunarto 2007). Pada lahan yang diusahakan secara intensif menyebabkan kadar bahan organik tanah, terutama kesuburan biologi dan fisik tanah menurun drastis. Pengembalian kesuburan tanah dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik berbentuk kompos, pupuk kandang, dan pupuk hijau.

Penambahan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Menurut Materechera dan Mehuys (1991), penambahan pupuk kandang menambah kandungan organik carbon, menambah kapasitas menahan air, dan hasil tanaman termasuk biomas dan biji. Bahan organik berfungsi sebagai pengompleks unsur hara, pengendali logam, dan residu bahan kimia di tanah (Kumada 1987). Bahan organik dalam budidaya tanaman padi atau jagung dapat bersinergi dengan komponen lainnya dalam memacu pertumbuhan tanaman sehingga mengurangi biaya produksi.

Kalium mempunyai sifat sifat yang perlu dipertimbangkan dalam pengelolaannya. Kalium sangat mudah larut sehingga bila diletakkan dengan biji/berhijau pada waktu tanam dapat merusak kecambah tanaman. Oleh karena itu pemberian pupuk kalium jangan terlalu dekat lubang tanam. Kalium seringkali menjadi kurang pada jagung telah ditanami selama bertahun-tahun tanpa menggunakannya

pupuk K. Selain itu jika ketersediaan hara K berlebihan banyak tanaman yang mampu menyerap lebih banyak K dari jumlah yang diperlukan. Oleh karena itu tidak baik memberikan K melebihi yang diperlukan. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam mengelola unsure hara K adalah mengurangi kehilangan K karena pencucian, mengembalikan sisa panen ke lahan, memberikan pupuk kandang dan menambahkan pupuk K ke tanah yang kandungan kaliumnya rendah.

Tujuan penelitian untuk mempelajari pengaruh pemupukan K dan bentuk bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo di Lahan Kering Riau.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan MH 2014 di Kecamatan Tandun, kabupaten Rokan Hulu, provinsi Riau pada lahan dengan jenis tanah ultisol. Secara Klimatologis lokasi termasuk tipe iklim B1 (Oldeman), dimana 9 bulan berturut-turut merupakan bulan basah ($CH > 200$ mm) dan kurang dari 3 bulan kering berturut-turut. ($CH < 100$ mm).

Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok dua faktor. Faktor I adalah Pupuk K, terdiri dari 1). 50 kg KCl/ha 2), 75 KCl kg/ha dan 3). 100 kg KCl/ha. Macam bahan organik sebagai faktor II, yang terdiri dari 1), 2 ton Mukuna/ha 2). 2 ton Flamengia/ha, 3) 2 ton sisa tanaman jagung/ha. dan 4). 2 ton kotoran sapi/ha.

Bibit ditanam secara tugal 3 – 5 butir/lobang dengan jarak tanam 10 cm x 40 cm. Pemupukan Urea dilakukan bertahap yaitu 7 hst, 21 hst dan 45 hst, SP36 diberikan pada saat tanam dan pupuk KCl diberikan dalam dua kali pemberian, yaitu saat tanam dan 45 hst.

Data yang dikumpulkan meliputi: (1) Tinggi tanaman (cm), tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah (batas antara akar dan batang) sampai pada daun tertinggi yang diluruskan keatas. Jumlah contoh tanaman yang diukur adalah 10 contoh rumpun tanaman yang diambil secara acak pada setiap petakan. Pengukuran dilakukan setiap 2 minggu sekali. (2) jumlah anakan produktif/rumpun, jumlah tanaman yang mengeluarkan malai dalam satu rumpun. Diukur pada waktu tanaman sudah mengeluarkan malai. Jumlah contoh rumpun yang diukur sama dengan pada pengukuran tinggi tanaman. (3) Jumlah gabah isi/malai, contoh malai yang diukur adalah 3 malai setiap contoh rumpun sebanyak 30 malai yang diukur untuk setiap petakan. (4). Jumlah gabah hampa/malai. (5). Bobot 1000 biji dan (6) hasil gabah (t/ha), dihitung dari 3 buah hasil ubinan (2 m x 5 m) yang diambil secara acak pada setiap petakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan organik yang diberikan pada klegiatan ini bersumber dari Mukuna, Flamengia, sisa tanaman jagung dan kotoran sapi. Hasil analisis bahan organik menunjukkan bahwa keempat sumber bahan organik tersebut mempunyai kualitas

yang berbeda dilihat dari senyawa organik utama (kandungan lignin dan selulosa) maupun kandungan unsur hara (C dan N). Hasil analisis bahan organik tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis sumber bahan organik pada penelitian Peranan pupuk K dan sumber bahan organik pada tanaman padi gogo di Lahan Kering Riau

	Jagung	Mukuna	Flamengia
• Kadar air (%)	75,0	71,2	65,9
• C (%)	40,86	46,99	48,08
• N(%)	2,18	2,77	1,88
• C/N	19	17	26
• Selulosa	45,03	31,14	34,37
• Lignin (%)	4,13	12,08	19,65
• Lignin/selulosa	0,09	0,39	0,57

Dari Tabel 1 terlihat bahwa senyawa organik flamengia mempunyai kadar lignin yang paling tinggi yaitu 19,65%, kadar selulosa sebesar 34,37%, Mukuna mempunyai kadar selulosa paling rendah, namun kadar ligninnya cukup besar yaitu 12,08%, sehingga nisbah lgnin/selulosa sebesar 0,39. Lignin dan selulosa merupakan senyawa organik pada tanaman yang menghasilkan C-organik dimana lignin tergolong senyawa yang sukar didekomposisi, (Stevenson, 1982) sedangkan selulosa lebih mudah didekomposisi. Dengan demikian flamengia akan lebih sulit didekomposisi dibandingkan dengan mukuna dan sisa tanaman jagung. Dari keempat macam bahan organik yang dipakai, kotoran sapi merupakan bahan organik yang lebih baik dari bahan organik lainnya.

Pemberian pupuk Kalium berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif (Tabel 2.) Pemberian pupuk Kalium dengan takaran 75 kg/ha memberikan tinggi tanaman (96,65 cm) dan jumlah anakan produktif yang terbaik (12,95), kemudian diikuti dengan takaran 100 kg/ha dan 50 kg/ha.

Tabel 2. Pengaruh pupuk Kalium terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif/rumpun , jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, berat 1000 biji dan hasil padi gogo, Kecamatan Tandun, kabupaten Rokan Hulu, provinsi Riau.

Parameter	Pemberian pupuk Kalium (KCl)		
	50 kg/ha	75 kg/ha	100 kg/ha
• Tinggi tanaman (cm)	93,65 b	96,65 a	93,85 a
• Jumlah anakan produktif/rumpun	11,57 a	12,95 a	9,20 b
• Jumlah gabah isi/malai	138,25 a	141,25 a	142,25 a
• Jumlah gabah hampa/malai	32,53 a	28,17 a	32,25 a
• Berat 1000 butir (g)	25,83 a	25,93 a	25,87 a
• Hasil (t/ha)	4,8 a	5,6 a	5,1 a

Angka angka pada baris yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf DNMR 0,05.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kalium dengan takaran 75 kg/ha sudah mencukupi kebutuhan tanaman. Jumlah gabah isi/malai, jumlah gabah hampa/malai, berat 1000 butir dan hasil gabah tidak dipengaruhi oleh pemberian pupuk kalium. Terlihat kecenderungan bahwa pemberian pupuk kalium dengan takaran 75 kg/ha memberikan respon yang lebih baik terhadap pengaruh jumlah gabah isi/malai, jumlah gabah hampa/malai, berat 1000 butir dan hasil gabah bila dibandingkan dengan takaran kalium lainnya.

Pengaruh macam bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman, komponen hasil dan hasil disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh macam bahan organik terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif/rumpun, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, berat 1000 biji dan hasil padi gogo desa di Kecamatan Tandun, kabupaten Rokan Hulu, provinsi Riau.

Parameter	Macam bahan organik			
	Mukuna	Flamengia	Sisa tanaman jagung	Kotoran sapi
• Tinggi tanaman (cm)	95,97 c	91,60 bc	94,37 bc	98,70 a
• Jumlah anakan produktif/rumpun	11,40 a	10,20 b	10,83 a	12,73 a
• Jumlah gabah isi/malai	141,27 a	138,10 a	139,50 a	143,5 a
• Jumlah gabah hampa/malai	28,33 a	34,73 a	33, 17 a	25,90 a
• Berat 1000 butir (g)	25,97 a	25,73 a	25,73 a	25,90 a
• Hasil (t/ha)	5,20 a	5,00 a	5,15 a	5,50 a

Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf DNMRT 0,05.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa pemberian macam bahan organik hanya mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif. Kotoran sapi memberikan tinggi tanaman terbaik (98,70 cm) bila dibandingkan dengan macam bahan organik lainnya. Pemberian bahan organik Flamengia memberikan tinggi tanaman terendah ((1,6) cm). Begitu juga dengan jumlah anakan produktif, pemberian kotoran sapi pada tanaman padi gogo memberikan jumlah anakan produktif tertinggi (12,73) bila dibandingkan dengan pemberian bahan organik lainnya. Jumlah anakan produktif terendah didapatkan bila digunakan bahan organik Flamengia, jumlah anakan produktif 10,30/rumpun.

Jumlah gabah isi/malai, jumlah gabah hampa/malai, berat 1000 butir dan hasil gabah tidak dipengaruhi oleh pemberian bahan organik. Terlihat kecenderungan bahwa pemberian bahan organik dari kotoran sapi memberikan hasil yang lebih baik terhadap Jumlah gabah isi/malai, jumlah gabah hampa/malai, berat 1000 butir dan hasil gabah bila dibandingkan dengan pemberian bahan organik yang lainnya.

Kotoran sapi adalah bahan organik yang lebih baik dari ketiga macam bahan organik yang lain, Mukuna, Flamengia dan sisa jerami jagung. Dengan demikian kotoran sapi dapat memberikan pertumbuhan yang lebih baik terutama untuk

tinggi tanaman. Walaupun terlihatnya respon tanaman terhadap pemberian bahan organik pada beberapa parameter lainnya belum pada musim I, namun diharapkan pada musim berikutnya pemberian bahan organik akan berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk kalium dan macam bahan organik berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif /rumpun dan hasil gabah (Tabel 4). Sedangkan untuk parameter lain belum dipengaruhi oleh interaksi antara sistem tanam dengan pemberian macam bahan organik seperti tampak pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 4. Pengaruh interaksi pemberian pupuk Kalium dengan macam bahan organik terhadap jumlah anakan produktif/rumpun dan hasil gabah. Di, Kecamatan Tandun, kabupaten Rokan Hulu, provinsi Riau.

Takaran Kalium	Macam bahan organik	Parameter	
		Jumlah anakan produktif/ rumpun	Hasil (t/ha)
50 kg/ha	• Mukuna	9,3 a	4,9 a
	• Flamengia	8,4 c	4,5 a
	• Sisa tanaman jagung	9,5 c	4,5 a
	• Kotoran sapi	9,6 c	5,2 a
75 kg/ha	• Mukuna	13,4 a	5,2 a
	• Flamengia	12,0 b	4,8 a
	• Sisa tanaman jagung	12,8 b	5,1 a
	• Kotoran sapi	13,6 a	5,7 a
100 kg/ha	• Mukuna	11,5 b	5,0 ab
	• Flamengia	11,5 b	4,7 c
	• Sisa tanaman jagung	10,4 b	4,9 b
	• Kotoran sapi	13,0 a	5,5 a

Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf DNMR 0,05 .

Kombinasi perlakuan pupuk kalium dengan takaran 75 kg/ha dan bahan organik dari kotoran sapi merupakan perlakuan terbaik untuk komponen parameter jumlah anakan produktif (13,6) maupun hasil gabah (5,7 t/ha), diikuti oleh kombinasi pupuk kalium dengan takaran 100 kg/ha dan Mukuna (jumlah anakan produktif/rumpun 13,4 dan hasil gabah 5,2 t/ha).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pemberian pupuk kalium dengan takaran 75 kg/ha memberikan tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif/rumpun tertinggi.
2. Pemberian kotoran sapi memberikan tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif/rumpun lebih tinggi dari bahan organik yang berasal dari mukuna, flamengia dan sisa tanaman jagung.

3. Jumlah anakan produktif dan hasil padi gogo tertinggi diperoleh dengan kombinasi pemberian pupuk kalium dan bahan organik masing-masing dengan takaran 75 kg KCl/ha dan bahan organik berupa kotoran sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fagi, A. M dan A.K Makarim, 1990. Pelestarian swasembada beras. Tantangan dan Peluang. Risalah Rapat Kerja Hasil dan Program Penelitian Tanaman Pangan. Puslitbangtan Bogor. Hal 1 – 20.
- Gunarto, L. 2007. Dengan teknologi AGPI produksi padi ditingkatkan secara efisien dan berkelanjutan. Lembaga Pertanian Organik Indonesia (LP2OI). 4 p.
- Kumada, K. 1987. Chemistry of soil organic matter. Japan Scientific Societies Press. Tokyo.
- Materechera, S.A. and G.R Mehuys. 1991. Organic manure addition and the leaf water potential and yield of Barley. Plant and Soil journal, 138 : 239 – 246.
- Stevenson, F.J. 1982. Humus Chemistry, Genesis, Composition, Reaction. 2 nd. Ed. New York. John. Willey and Sons.