

agr UMY

JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN

ISSN : 0854-4026

Terakreditasi berdasar SK. DIKTI.DEPDIKNAS.RI Nomor 23a/DIKTI/Kep/2004

Sumber-sumber Pendapatan Rumah Tangga Petani Lahan Tadah Hujan
Di Kabupaten Klaten

□ Eni Istiyanti

The Complexity Of Pectin: Approaches To Reveal Its
Distribution And Structure

□ Indira Prabasari

Pengaruh Pemberian Gypsum Dan Bahan Organik Terhadap Serapan
N Dan P Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa L.*) Pada Tanah Garaman

□ Hariyono

Optimalisasi Penggunaan Sarana Produksi Dalam Usahatani
Padi Organik Terpadu Di Kecamatan Paliyan Kabupaten Bantul

□ Aris Slamet Widodo

Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Kuantitas Dan Kualitas
Benih Padi Merah-putih

□ Sarjiyah

Perilaku Petani Terhadap Risiko Usahatani Bawang Putih Dan
Bawang Merah Di Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah

□ Sriyadi, Sri Widodo

Vol. XVI, No. 2, Desember 2007

Created with

 nitroPDF professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

REDAKSI

Gunawan Budiyanto

Lilik Utari

Siti Yusi Rusimah

Lestari Rahayu

Triyono

Eni Istiyanti

Diterbitkan oleh :

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Alamat : Jl. Lingkar Barat, Tamantirto, Kasihan Bantul Yogyakarta 55183

Telp. (0274) 387656 (hunting) Fax. (0274) 387646

e-mail : goenb@umy.ac.id

AgrUMY merupakan jurnal ilmiah yang diterbitkan dua kali setahun sebagai media komunikasi guna memberikan informasi hasil penelitian dan studi pustaka bidang pertanian.

Redaksi menerima naskah baik berupa hasil penelitian maupun studi pustaka yang diketik komputer MS-Word dengan jarak 1,5 spasi dan panjang tulisan antara 10-12 halaman kuarto, tebal dan gambar menjadi bagian tidak terpisahkan dari naskah dengan jarak 1 spasi tanpa garis vertikal.

Naskah disampaikan dalam bentuk disket dan hasil cetakan (print-out)
Aturan lebih rinci dapat disimak dihalaman terakhir jurnal ini.

DAFTAR ISI

Sumber-sumber, Pendapatan Rumah Tangga Petani Lahan Tadah Hujan Di Kabupaten Klaten	
□ Eni Istiyanti.....	61 - 71
The Complexity Of Pectin: Approaches To Reveal Its Distribution And Structure	
□ Indira Prabasari.....	72 - 81
Pengaruh Pemberian Gypsum Dan Bahan Organik Terhadap Serapan N Dan P Tanaman Padi Gogo (<i>Oryza sativa L.</i>) Pada Tanah Garaman	
□ Hariyono.....	82 - 90
Optimalisasi Penggunaan Sarana Produksi Dalam Usahatani Padi Organik Terpadu Di Kecamatan Paliyan Kabupaten Bantul	
□ Aris Slamet Widodo.....	91 - 102
Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Kuantitas Dan Kualitas Benih Padi Merah-putih	
□ Sarjiyah.....	103 - 113
Perilaku Petani Terhadap Risiko Usahatani Bawang Putih Dan Bawang Merah Di Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah	
□ Sriyadi, Sri Widodo.....	114 - 124
INDEKS.....	125 - 126

PENGARUH PEMBERIAN GYPSUM DAN BAHAN ORGANIK TERHADAP SERAPAN N DAN P TANAMAN PADI GOGO (*Oryza sativa* L.) PADA TANAH GARAMAN

The study on the effects of gypsum and organic matters on uptake of N and P in upland rice at the saline soils

Hariyono

Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACT

The experiment intended to know the role of gypsum and organic matters on uptake of N and P in upland rice at the saline soils. The experiment was conducted on the greenhouse of Agriculture Faculty, Muhammadiyah University of Yogyakarta at Tamantirto, Bantul District of Yogyakarta during October until February, 2005.

The experiment method was Factorial (4x4) and it was arranged by Completely Randomized Design with three replication. The first factor was the dosage of gypsum that consisted of four level, i.e. : 0; 4; 8; 12 ton.ha-1. The second factor was the rate of coastal manure that consisted of four levels, i.e. : 0; 7.5; 15; 22.5 ton.ha-1.

Result of this experiment showed that : 1. There were an interaction between the application of gypsum and organic matters on increasing uptake of N and P. The optimum dosage of the N and P uptake were 40.44 ton.ha-1 gypsum and 64.31 ton.ha-1 organic matters. 2 The increasing dosage of gypsum or organic matters could to increase the uptake of N and P of the upland rice.

Key word : gypsum and organic matters, uptake of N and P, rice

PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan pokok bagi penduduk Indonesia. Oleh sebab itu situasi beras secara tidak langsung dapat mempengaruhi situasi bahan-bahan konsumsi lainnya (Soemartono *et al.*, 1979). Kegagalan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan bahan pangan pokok dapat menggoyahkan ekonomi dan ketahanan nasional (Wardoyo, 1988).

Peningkatan produksi beras dalam beberapa tahun terakhir ini cenderung menurun, dan penurunannya di bawah angka laju pertumbuhan penduduk. Apabila keadaan demikian berlanjut maka swasembada beras sulit dipertahankan. Berhubung dengan hal tersebut, kebutuhan pangan di masa mendatang akan banyak bergantung pada kemajuan teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas

pemanfaatan potensi lahan dengan kombinasi sistem usahatani yang intensif, termasuk penggunaan lahan marginal seperti lahan kering, kritis, pasang surut, rawa, dan tanah garaman.

Tanah yang terkontaminasi garam dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena penutupan stomata, penurunan pertukaran gas dan penghambatan aktivitas fotosintesis akibat menurunnya aktivitas enzim *ribulose diphosphat carboxylase* (Draw *et al.*, cit Wright *et al.*, 1993), dan meningkatnya penyakit pada akar tanaman oleh *Phytophthoore sp.* yang pada gilirannya dapat menurunkan hasil tanaman (Shapp dan Shennan, 1994).

Kandungan Na yang tinggi pada tanah garaman dapat meningkatkan tekanan osmotik dan dapat bersifat toksik terhadap tanaman serta dapat menghambat penyerapan unsur hara esensial yang lain terutama nitrogen, fosfor, kalium dan kalsium (Pluda *et al.*, 1993). Kandungan Na Cl yang tinggi pada tanah garaman dapat menyebabkan tanaman mengalami defisiensi kalsium (Saneoka *et al.*, 1995). Grundon (1987) menyatakan bahwa penambahan gypsum pada tanah yang berkadar garam (Na Cl) tinggi dapat memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan tanaman melalui pengaruhnya terhadap reklamasi tanah dan dapat mencegah defisiensi unsur kalsium.

Efektivitas pemanfaatan kalsium (gypsum) pada usaha budidaya tanaman di lahan mengandung garam berkaitan erat dengan perlakuan bahan organik. Perlakuan gypsum 12 ton/ha bersamaan dengan bahan organik 30 ton/ha dapat meningkatkan hasil padi dan gandum yang ditanam di lahan dengan salinitas tinggi (Dubey dan Mondal, 1994). Keberadaan bahan organik dapat mengurangi penyerapan SO_4 oleh partikel tanah. Dengan

demikian perlakuan gypsum di tanah salin akan lebih efektif jika disertai dengan perlakuan bahan organik, sehingga SO_4 yang dilepaskan akan segera bereaksi dengan Na menjadi Na_2SO_4 yang mudah terlindi (Bolan *et al.*, 1993).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan percobaan Faktorial (4×4) yang disusun menurut Rancangan Acak Lengkap (*Complete Randomize design*). Masing-masing kombinasi perlakuan terdiri atas tiga tanaman dan diulang tiga kali. Adapun faktor-faktornya adalah : Faktor pertama yaitu dosis gypsum (A), yang terdiri atas : A0 : dosis 0 ton gypsum/ha, A1 : dosis 4 ton gypsum/ha, A2 : dosis 8 ton gypsum/ha, A3 : dosis 12 ton gypsum/ha. Faktor kedua yaitu dosis bahan organik (B), yang terdiri atas B0 : dosis 0 ton pupuk kandang/ha, B1 : dosis 7,5 ton pupuk kandang/ha, B2 : dosis 15 ton pupuk kandang/ha, B3 : dosis 22,5 ton pupuk kandang/ha. Dengan demikian diperoleh enam belas kombinasi perlakuan.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam dengan jenjang nyata 95% untuk mengetahui apakah ada beda nyata antar perlakuan. Untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata, diuji menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan jenjang nyata 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman terhadap Kadar N jerami saat vegetatif maksimum

Hasil analisis keragaman terhadap Kadar N jerami saat vegetatif maksimum dapat dilihat pada tabel 1:

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara

perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik. Perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik memberikan pengaruh nyata terhadap kadar N jerami pada saat vegetatif maksimum. Kadar N jerami pada saat vegetatif maksimum tertinggi dicapai pada kombinasi perlakuan gypsum dengan dosis 12 ton/ha dengan bahan organik 22,5 ton/ha.

Keragaman terhadap kadar N jerami saat panen

Hasil analisis keragaman terhadap kadar N jerami saat panen terdapat pada tabel 2.

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara

perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik. Perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik memberikan pengaruh nyata terhadap kadar N jerami saat panen. Berdasarkan analisis tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik dapat meningkatkan kadar N jerami padi, baik pada saat vegetatif maksimum maupun pada saat panen. Peningkatan kadar N jerami padi dimungkinkan karena adanya perbaikan struktur dan aerasi tanah oleh gypsum dan bahan organik

Pengaruh gypsum terhadap besarnya serapan nitrogen tanaman padi gogo pada tanah garaman tertera pada gambar 1. Pengaruh bahan organik terhadap besar-

Tabel 1. Rerata kadar N jerami saat vegetatif maksimum (%)

Gypsum (ton/ha)	Bahan Organik (ton/ha)				Rerata
	0	7,5	15	22,5	
0	2,74 l	2,76 kl	2,79 ij	2,81 hi	2,77
4	2,75 kl	2,95 e	2,92 f	2,93 ef	2,88
8	2,77 jk	2,89 g	3,27 d	3,39 b	3,08
12	2,82 h	2,89 g	3,36 e	3,42 a	3,12
Rerata	2,77	2,87	3,08	3,13	(+)

Keterangan : Angka rerata yang terletak dalam satu baris atau satu kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5%.

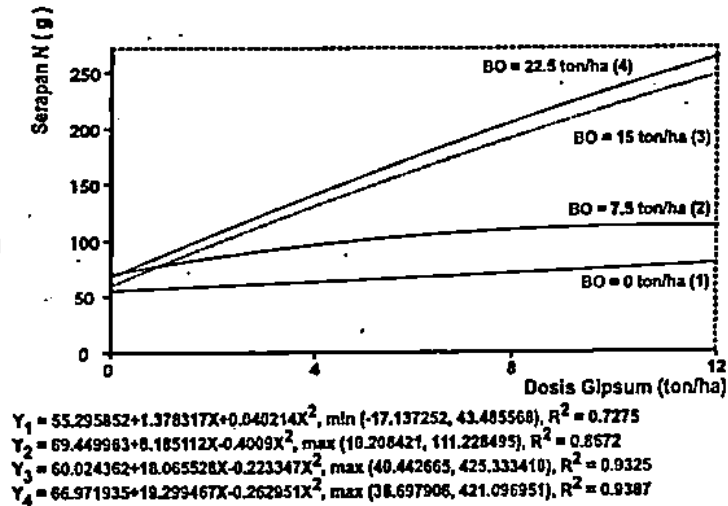
(+) menunjukkan ada interaksi antar perlakuan

Tabel 2. Rerata kadar N jerami saat panen(%)

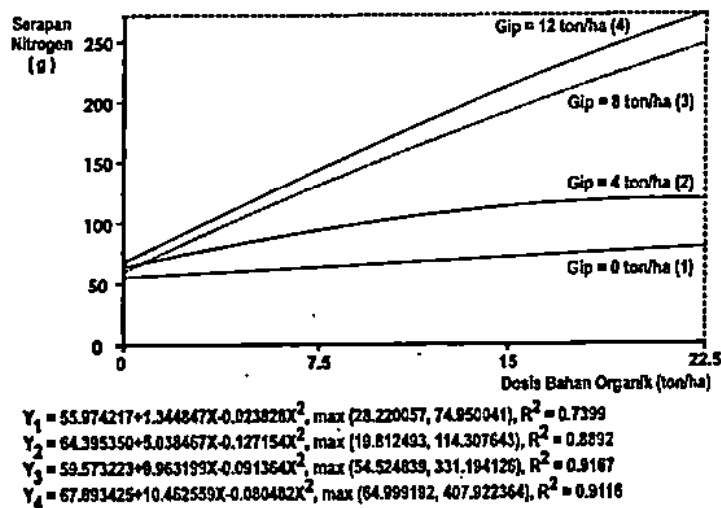
Gypsum (ton/ha)	Bahan Organik (ton/ha)				Rerata
	0	7,5	15	22,5	
0	0,81 ef	0,83def	0,84 cde	0,85 cde	0,83
4	0,79 f	0,86 cd	0,87 cd	0,88 c	0,85
8	0,82 ef	0,84cde	0,87 cd	0,94 b	0,87
12	0,82 ef	0,84cde	0,95 ab	0,98 a	0,90
Rerata	0,81	0,84	0,88	0,91	(+)

Keterangan : Angka rerata yang terletak dalam satu baris atau satu kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5%.

(+) menunjukkan ada interaksi antar perlakuan



Gambar 1. Pengaruh Gypsum Terhadap Serapan Nitrogen Tanaman Padi Gogo Pada Tanah Garaman.



Gambar 2. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Serapan Nitrogen Tanaman Padi Gogo Pada Tanah Garaman.

nya serapan nitrogen tanaman padi gogo pada tanah garaman tertera pada gambar 2.

Keragaman terhadap kadar P jerami saat vegetatif maksimum

Hasil analisis keragaman terhadap kadar P jerami saat vegetatif maksimum terdapat pada tabel 3.

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi

antara perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik. Perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik memberikan pengaruh nyata terhadap kadar P jerami saat vegetatif maksimum.

Keragaman terhadap kadar P jerami saat panen

Hasil analisis keragaman terhadap kadar P jerami saat panen terdapat pada tabel 4.

Tabel 3. Rerata kadar P jerami saat vegetatif maksimum (%)

Gypsum (ton/ha)	Bahan Organik (ton/ha)				Rerata
	0	7,5	15	22,5	
0	0,25	0,28	0,28	0,32	0,28 c
4	0,29	0,33	0,34	0,35	0,32 b
8	0,31	0,34	0,34	0,36	0,33 ab
12	0,32	0,33	0,36	0,37	0,34 a
Rerata	0,29 c	0,32 b	0,33 b	0,35 a	(+)

Keterangan : Angka rerata yang terletak dalam satu baris atau satu kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5%.

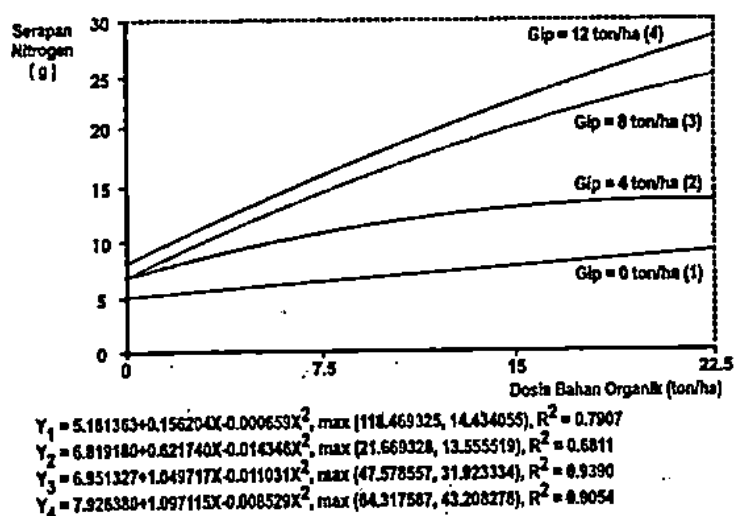
(-) menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan

Tabel 4. Rerata kadar P jerami saat panen(%)

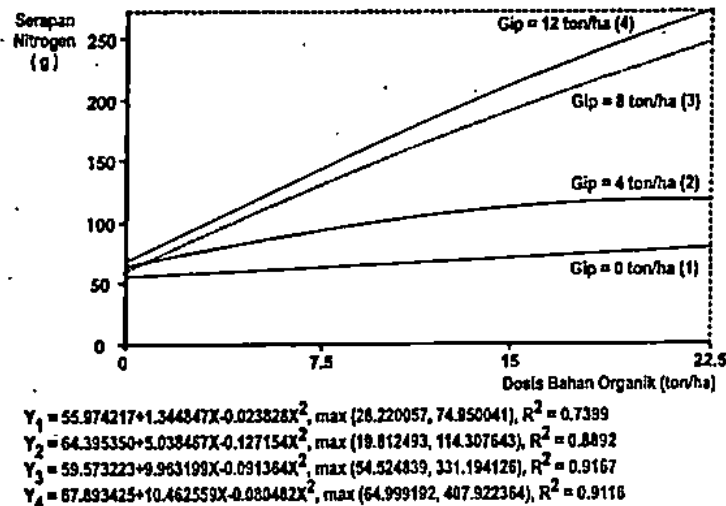
Gypsum (ton/ha)	Bahan Organik (ton/ha)				Rerata
	0	7,5	15	22,5	
0	0,07 f	0,07 f	0,08 def	0,07 f	0,07
4	0,09 cde	0,09 cde	0,10 bcd	0,09 cde	0,09
8	0,12 a	0,12 a	0,12 a	0,09 cde	0,11
12	0,08 def	0,11 abc	0,11 abc	0,12 a	0,10
Rerata	0,09	0,10	0,10	0,09	(+)

Keterangan : Angka rerata yang terletak dalam satu baris atau satu kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5%.

(+) menunjukkan ada interaksi antar perlakuan



Gambar 3. Pengaruh Gypsum Terhadap Serapan Fosfor Tanaman Padi Gogo Pada Tanah Garaman.



Gambar 4. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Serapan Fosfor Tanaman Padi Gogo Pada Tanah Garaman.

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan gypsum dan bahan organik. Perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik memberikan pengaruh nyata terhadap kadar P jerami saat panen.

Pengaruh gypsum terhadap besarnya serapan fosfor tanaman padi gogo pada tanah garaman tertera pada gambar 3. Pengaruh bahan organik terhadap besarnya serapan fosfor tanaman padi gogo pada tanah garaman tertera pada gambar 4.

Keragaman terhadap kadar N biji padi

Hasil analisis keragaman terhadap kadar N biji padi terdapat pada tabel 5.

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan gypsum dan bahan organik.

Perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar N biji padi.

Hasil analisis keragaman terhadap kadar P biji padi terdapat pada tabel 6.

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan gypsum dan bahan or-

ganik. Perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar P biji padi.

Keragaman terhadap tingkat serapan N tanaman padi

Hasil analisis keragaman terhadap tingkat serapan N tanaman padi terdapat pada tabel 7.

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan gypsum dan bahan organik. Perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap serapan N tanaman padi.

Dari hasil analisis regresi menunjukkan bahwa pada perlakuan bahan organik 0 ton/ha, serapan nitrogen maksimum yang dapat dicapai yaitu 43,48 gram yang diperoleh dengan perlakuan gypsum pada dosis 17,13 ton/ha. Pada perlakuan bahan organik 7,5 ton/ha, serapan nitrogen maksimum yang dapat dicapai yaitu 425,33 gram yang diperoleh dengan perlakuan gypsum pada dosis 40,44 ton/ha. Pada perlakuan bahan organik 22,5 ton/ha, serapan nitrogen maksimum yang dapat dicapai 421,09 gram yang diperoleh dengan perlakuan gypsum pada dosis 36,69 ton/ha.

Tabel 5. Rerata kadar N biji padi (%)

Gypsum (ton/ha)	Bahan Organik (ton/ha)				Rerata
	0	7,5	15	22,5	
0	2,13 f	2,15 ef	2,21 d	2,24 cd	2,18
4	2,15 ef	2,25 c	2,22 cd	2,24 cd	2,22
8	2,17 e	2,22 cd	2,32 b	2,36 a	2,27
12	2,22 cd	2,24 cd	2,39 a	2,39 a	2,31
Rerata	2,17	2,22	2,28	2,31	(+)

Keterangan : Angka rerata yang terletak dalam satu baris atau satu kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5%.

(+) menunjukkan ada interaksi antar perlakuan

Tabel 6. Rerata kadar P biji padi saat panen (%)

Gypsum (ton/ha)	Bahan Organik (ton/ha)				Rerata
	0	7,5	15	22,5	
0	0,18	0,20	0,19	0,22	0,20 c
4	0,20	0,23	0,23	0,25	0,23 b
8	0,20	0,23	0,23	0,26	0,23 b
12	0,22	0,23	0,26	0,27	0,24 a
Rerata	0,20 c	0,22 b	0,23 b	0,25 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang terletak dalam satu baris atau satu kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5%.

(-) menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan

Tabel 7. Rerata tingkat serapan N tanaman padi (g)

Gypsum (ton/ha)	Bahan Organik (ton/ha)				Rerata
	0	7,5	15	22,5	
0	55,10 j	67,34 hi	68,16 hi	75,04 gh	66,41
4	62,04 ij	102,09 f	104,29 ef	115,74 d	96,04
8	68,30 hi	102,95 ef	214,67 c	228,75 b	153,67
12	77,82 g	112,04 de	236,50 b	252,62 a	169,75
Rerata	65,81	96,11	155,91	168,04	(+)

Keterangan : Angka rerata yang terletak dalam satu baris atau satu kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5%.

(+) menunjukkan ada interaksi antar perlakuan

Pada perlakuan gypsum dengan dosis 12 ton/ha, serapan nitrogen maksimum yang dapat dicapai yaitu 407,92 gram yang diperoleh dengan perlakuan bahan organik 64,99 ton/ha.

Keragaman terhadap tingkat serapan P tanaman padi

Hasil analisis keragaman terhadap tingkat serapan P tanaman padi terdapat pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata tingkat serapan P tanaman padi (g)

Gypsum (ton/ha)	Bahan Organik (ton/ha)				Rerata
	0	7,5	15	22,5	
0	5,00 i	6,84 ghi	6,84 ghi	8,53 fg	6,80
4	6,56 hi	11,44 e	12,14 de	13,80 d	10,98
8	7,64 fgh	12,12 de	22,29 c	24,29 b	16,58
12	8,88 f	12,79 de	25,34 b	27,33 a	18,59
Rerata	7,02	10,80	16,65	18,49	(+)

Keterangan : Angka rerata yang terletak dalam satu baris atau satu kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5%.

(+) menunjukkan ada interaksi antar perlakuan

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan gypsum dan bahan organik. Perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat serapan P tanaman padi.

Dari hasil analisis regresi menunjukkan bahwa pada perlakuan bahan organik 0 ton/ha, serapan fosfor maksimum yang dapat dicapai yaitu 12,21 gram yang diperoleh dengan perlakuan gypsum pada dosis 38,00 ton/ha. Pada perlakuan bahan organik 7,5 ton/ha, serapan fosfor maksimum yang dapat dicapai yaitu 12,90 gram yang diperoleh dengan perlakuan gypsum pada dosis 9,77 ton/ha. Pada perlakuan bahan organik dengan dosis 15 ton/ha, serapan fosfor maksimum yang dapat dicapai 36,44 gram yang diperoleh dengan perlakuan gypsum pada dosis 29,25 ton/ha. Pada perlakuan bahan organik 22,5 ton/ha, serapan fosfor maksimum yang dapat dicapai yaitu 39,33 gram yang diperoleh dengan perlakuan gypsum pada dosis 30,10 ton/ha.

Pada perlakuan gypsum dengan dosis 12 ton/ha, serapan fosfor maksimum yang dapat dicapai yaitu 43,20 gram yang diperoleh dengan perlakuan bahan organik 64,31 ton/ha.

Dari hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis gypsum maupun bahan organik yang dicobakan berperan meningkatkan serapan N dan P tanaman padi gogo yang ditumbuhkan pada tanaman garaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan pemberian gypsum dan bahan organik dalam meningkatkan serapan N dan P tanaman padi gogo pada tanah garaman. Dosis optimum untuk mencapai serapan N dan P tanaman padi tertinggi yaitu 40,44 ton/ha gypsum dan 64,31 ton/ha bahan organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bolan, N.S., J.K. Syers and M.E. Summer. 1993. Calcium Induced Sulfate Adsorption by Soils. *Soil Sci Soc. Am. J.* 57 : 691 – 696.
- Dubey, S.K. and R.C. Mondal, 1994. Effect of Amendments and Saline Irrigation Water on Soil Properties and Yield of Rice and Wheat in highly Sodic Soil. *Journal of Agric. Sci.* 122 : 351 – 357.

Grundon, N.J., 1987. Hungry Crops :
A Guide to Nutrient Deficiencies in
Filed Crops. Queensland Department
of Primary Industries. Brisbane.

Pluda, D., H.D. Rabinowitch and U.
Kafkafi, 1993. Pepino Dulce (*Solanum
muricatum*) Quality Characteristic
Respons to Nitrogen Nutrition and
Salinity. J. Amer. Soc. Hort.Sci. 188
(1) : 86 – 91.

Saneoka, H.C. Nagasaka, D.T. Hahn W.J.
Yang, G.S. Premachandra, R.J. Joly
and D. Rhodes, 1995. Salt Tolerance
of Glycinebetaine and Containing
Maize Lines. Plant Physiol. 107 : 631
– 638.

Wright, G.C., K.D. Patten and M.C.
Drew, 1993. Gas Exchange Sharpblue
Southern Highbush Blueberry
Exposed to Salinity and Supplemental
Calcium. J.Amer Soc. Hort. Sci. 118
(4) : 456 – 463.