

## PENGARUH DOSIS BOKASHI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS PADI

### *The Effect of Bokashi Dosages on Growth and Yield of Three Varieties of Rice*

Oleh :

Darta Mulyana<sup>1)</sup>, Sakhidin<sup>2)</sup> dan Achmad Iqbal<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap UPT Wilayah Majenang

<sup>2)</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Alamat korespondensi : Darta Mulyana (Manqini\_cakep83@yahoo.com)

#### **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh dosis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas padi. Penelitian ini merupakan percobaan lapang dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi. Faktor pertama berupa varietas padi (sebagai sub perlakuan) : PP1 Pioneer, IR-64, dan Cianjur; faktor ke dua berupa dosis bokashi (sebagai perlakuan utama) : 0 t/ha, 10 t/ha, 20 t/ha, dan 30 t/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot gabah kering per ha tertinggi (4,15 t) ditunjukkan oleh varietas PP1 Pioneer. Pemupukan bokashi dengan dosis 20 t/ha memberikan bobot gabah kering per ha tertinggi (4,70 t). Jumlah anakan produktif tertinggi (25,00) dicapai varietas Cianjur dengan dosis bokashi 20 t/ha.

Kata kunci : padi, varietas, dosis bokashi

#### **ABSTRACT**

*The objective of research was to study the effect of bokashi dosages on growth and yield of three varieties of rice. This research was laid out as a Split Plot Design in a factorial combination of 2 factors. The first factor was varieties (as sub treatment) : PP1 Pioneer, IR 64, and Cianjur; the second one was bokashi dosages (as main treatment): 0 t/ha, 10 t/ha, 15 t/ha, and 20 t/ha. The result showed that the highest dry weight of grain per ha (4,15 t) was given by PP1 Pioneer. Application of 20 t bokashi/ha gave the highest dry weight of grain per ha (4,70 t). The highest number of tiller (25,00) was achieved Cianjur variety by application of 20 t bokashi/ha.*

*Key words : rice, varieties, dosages of bokashi*

#### **PENDAHULUAN**

Beras merupakan bahan pangan yang dikonsumsi sekitar 97% penduduk Indonesia dan merupakan penyumbang lebih dari 65% kebutuhan kalori (Sumarno, 2007). Jumlah penduduk yang terus bertambah menyebabkan produksi pangan ini harus terus diupayakan melalui berbagai cara. Ketersediaan beras akan sangat berpengaruh terhadap kestabilan ekonomi, politik, sosial, dan keamanan.

Peningkatan produksi melalui teknologi revolusi hijau menimbulkan

berbagai hal yang tidak diharapkan. Pemakaian bahan kimia baik berupa pestisida maupun pupuk sintesis menimbulkan (1) pencemaran pada tanah, air, produk panen, pelaku pekerja; (2) pemusnahan fauna/flora alamiah lahan sawah sehingga mengganggu keseimbangan ekologis; (3) pengurasan unsur hara; (4) ketidakseimbangan ketersediaan unsur hara makro-mikro; (5) kerusakan tanah; (6) pemusnahan mikroba berguna; dan (7) keragaman genetik

tanaman yang menyempit (Sumarno, 2007).

Menurut Sutanto (2002), bahan organik yang diberikan ke dalam tanah akan menjadi sumber energi dan makanan untuk bermacam-macam mikroorganisme di dalam tanah. Mikroorganisme yang bermacam-macam tersebut menjadi aktif melalui rantai makanan, kemudian bahan organik mengalami proses dekomposisi menghasilkan bermacam-macam senyawa organik dan unsur hara.

Arafah (2004) menyatakan bahwa pemberian bahan organik ke dalam tanah dapat menghemat pemakaian pupuk anorganik. Pemupukan SP-36 dan KCl pada tanaman padi sawah tidak perlu lagi dilakukan pada lahan sawah yang menggunakan pupuk organik berupa kompos jerami selama tiga musim tanam secara berturut-turut Arafah (2004). Hasil penelitian Endrizal dan Bobihoe (2004), menunjukkan bahwa pemberian bahan organik jerami 10 t/ha atau guano 300 kg/ha dapat menggantikan pupuk urea 30 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, dan KCl 50 kg/ha.

Menurut Pramono *et al.* (2005), sebagai salah satu komponen PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu), penggunaan bahan organik mempunyai pengaruh sinergis dengan komponen lain sehingga meningkatkan hasil tanaman. Dengan model PTT hasil tanaman dapat meningkat 5,3 – 10% dibandingkan model

budidaya yang diterapkan oleh petani. Arafah dan Sirappa (2003) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik berupa jerami padi perlu dilakukan setiap musim tanam untuk meningkatkan produktivitas lahan dan sebaiknya digunakan jika nisbah C/N pada jerami sudah rendah yaitu kurang dari 20. Bahan organik lain yang potensial untuk memperbaiki produktivitas lahan adalah brangkasan dari tanaman kedelai (Mezuan *et al.*, 2002).

Respon tanaman terhadap pemupukan ditentukan oleh varietas, sehingga perlu dilakukan kajian beberapa varietas terhadap pemupukan. Salah satu faktor yang menentukan efektivitas pemupukan adalah dosis. Penentuan dosis optimum perlu ditentukan agar hasil padi yang diperoleh maksimum. Penentuan dosis tersebut semakin penting apabila dikaitkan dengan varietas yang berbeda.

Dari uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian pengaruh dosis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas padi. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengkaji pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan hasil padi, (2) mengkaji pengaruh dosis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil padi, (3) mengkaji pengaruh interaksi antara varietas dan dosis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil padi dan mendapatkan kombinasi terbaik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Mei sampai dengan September 2008 di lahan sawah beririgasi teknis di Desa Wanareja Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap dengan ketinggian tempat 25 m di atas permukaan laut dan jenis tanah Inceptisol. Penelitian ini merupakan percobaan dua faktor dengan Rancangan Petak Terbagi, varietas diperlakukan pada petak utama sedangkan dosis bokashi pada anak petak. Varietas yang diuji terdiri atas PP1 Pioneer, IR 64, dan Cianjur; dosis bokashi terdiri atas empat taraf : 0 t/ha, 10 t/ha, 20 t/ha, dan 30 t/ha. Perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 36 petak dengan ukuran masing-masing petak 2 m x 3 m. Variabel yang diamati meliputi jumlah anakan produktif, bobot kering jerami per rumpun, jumlah gabah total per malai, serapan N, bobot 1000 biji, persen gabah isi, bobot gabah kering per rumpun, dan bobot gabah kering per ha. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka data dilakukan uji F, kemudian dilanjutkan uji BNT, dan regresi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan varietas menunjukkan perbedaan jumlah anakan produktif, bobot kering jerami per rumpun, jumlah gabah

total per malai, serapan N, bobot 1000 biji, persen gabah isi per malai, bobot gabah kering per rumpun, dan bobot gabah kering per ha. Dosis bokashi berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif, bobot kering jerami per rumpun, serapan N, persen gabah isi per malai, dan bobot gabah kering per ha. Interaksi antara varietas dan dosis bokashi berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif dan serapan N.

### A. Pengaruh Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi

Tabel 2 menunjukkan bahwa bobot gabah kering per ha tertinggi (4,15 t) ditunjukkan oleh varietas PP1 Pioneer, berbeda nyata dengan bobot gabah kering per ha varietas IR 64 (3,47 t), namun tidak berbeda nyata dengan bobot gabah kering per ha varietas Cianjur (4,12 t). Bobot gabah kering per ha yang paling tinggi tersebut didukung oleh tingginya jumlah anakan produktif dan bobot gabah kering per rumpun. Lebih tingginya hasil padi PP1 Pioneer dibandingkan dengan Cianjur dan IR 64 sesuai dengan potensi hasil pada deskripsi masing-masing varietas. Penggunaan varietas dengan potensi hasil tinggi memberikan kontribusi yang besar terhadap peningkatan produksi padi nasional. Selain itu teknologi ini relatif mudah dan murah dibandingkan teknologi yang lain (Lesmana *dkk.*, 2002).

Tabel 1. Matriks hasil analisis ragam pada variabel pertumbuhan dan produksi padi

No.	Variabel	Perlakuan		
		Varietas (V)	Dosis Bokashi (B)	V x B
1	Jumlah anakan produktif	*	*	*
2	Bobot kering jerami per rumpun (g)	*	*	tn
3	Jumlah gabah total per malai	*	tn	tn
4	Serapan N (g/100 g)	*	*	*
5	Bobot 1000 biji (g)	*	tn	tn
6	Persen gabah isi per malai (%)	*	*	tn
7	Bobot gabah kering per rumpun (g)	*	tn	tn
8	Bobot gabah kering per ha	*	*	tn

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata uji F taraf 5%; \* = berbeda nyata pada uji F taraf 5%

Tabel 2. Pengaruh Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi

Variabel	Varietas		
	PP1 Pioneer	IR 64	Cianjur
1 Bobot kering jerami per rumpun (g)	92,33 b	110,16 ab	136,40 a
2 Jumlah gabah total per malai	118,88 b	85,57 c	129,33 a
3 Bobot 1000 biji (g)	26,58 b	27,56 b	29,25 a
4 Persen gabah isi per malai (%)	65,48 b	72,07 a	57,98 c
5 Bobot gabah kering per rumpun (g)	95,81 a	91,71 ab	87,01 b
6 Bobot gabah kering per ha (ton)	4,15 a	3,47 b	4,12 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil sama pada setiap kolom tidak menunjukkan beda nyata pada uji DMRT 5%.

### B. Pengaruh Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah anakan produktif tertinggi (25,02) dicapai melalui pemupukan bokashi dosis 30 t/ha, berbeda nyata dengan jumlah anakan produktif yang dicapai tanpa pemberian bokashi (19,47), namun tidak berbeda nyata dengan jumlah anakan produktif yang dicapai pada dosis 10 t/ha (23,97) dan 20 t/ha (24,73). Bobot kering jerami per rumpun tertinggi dicapai melalui pemupukan bokashi dosis 20 t/ha (143,05 g), berbeda nyata dengan bobot kering jerami per rumpun yang dicapai tanpa

pemberian bokashi (80,25 g), namun tidak berbeda nyata dengan yang diperoleh pada dosis 10 t/ha (106 g) dan 30 t/ha (122,83 g). Serapan N tertinggi (4,56 g/100 g) ditunjukkan oleh tanpa pemupukan bokashi, berbeda nyata dengan serapan N pada dosis bokashi 10 t (4,37 g/100 g), 20 t (4,11 g/100 g), dan 30 t (4,16 g/100 g). Persen gabah isi per malai tertinggi (69,54%) dicapai melalui pemberian bokashi 20 t/ha, berbeda nyata dengan persen gabah isi per malai yang dicapai tanpa pemberian bokashi (62,80%) dan pemberian bokashi 10 t/ha (61,33%),

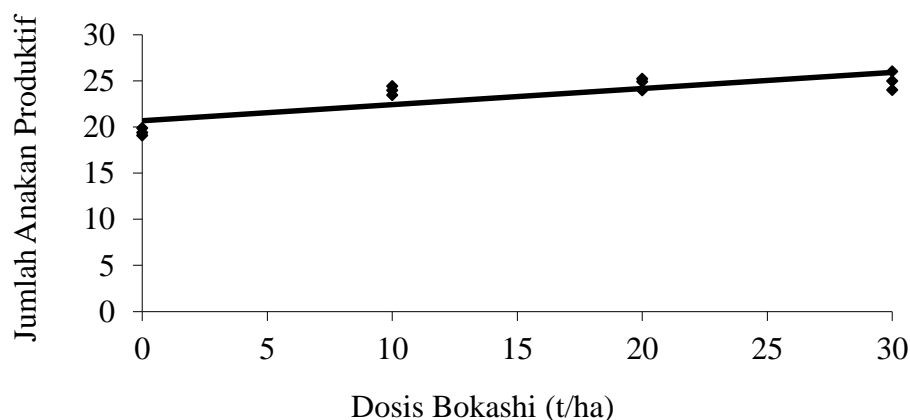
namun tidak berbeda nyata dengan persen gabah isi per malai pada pemberian bokashi 30 t/ha (67,02%). Bobot gabah kering per ha tertinggi (4,70 t) ditunjukkan

oleh dosis bokashi 20 t/ha, berbeda nyata dengan bobot gabah kering per ha tanpa pemberian bokashi (3,15 t), pemberian bokashi 10 t/ha (3,40 t) dan 30 t/ha (4,38t).

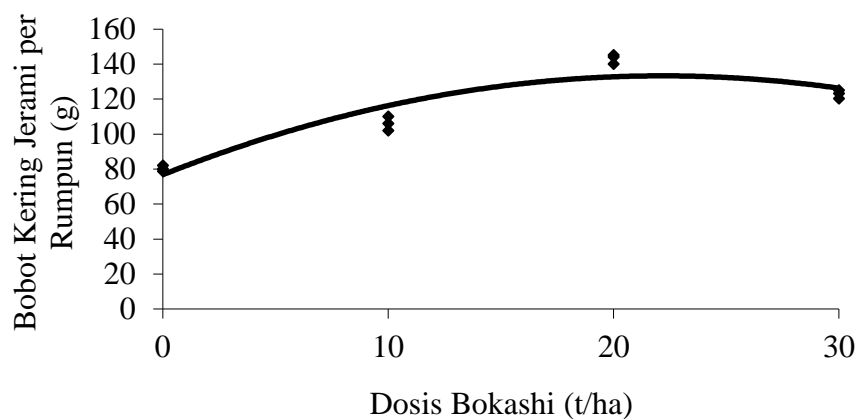
Tabel 3. Pengaruh Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi

No.	Variabel	Dosis Bokashi (t/ha)			
		0	10	20	30
1	Jumlah anakan produktif (batang)	19,47 b	23,97 a	24,72 a	25,02 a
2	Bobot kering jerami per rumpun (g)	80,25 b	106 ab	143,05 a	122,83 ab
3	Serapan N (g/100 g)	4,56 a	4,37 b	4,11 c	4,16 c
4	Persen gabah isi per malai (%)	62,80 bc	61,33 c	69,54 a	67,02 ab
5	Bobot gabah kering (t/ha)	3,15 c	3,40 c	4,70 a	4,38 b

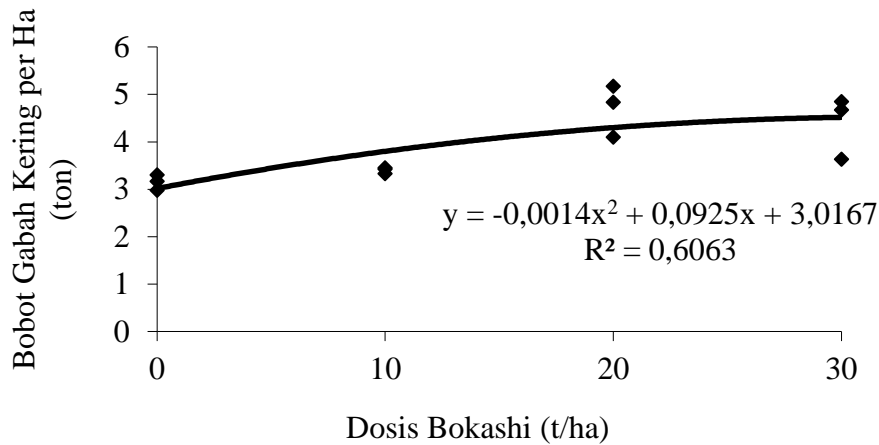
Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil sama pada setiap kolom tidak menunjukkan beda nyata pada uji DMRT 5%.



Gambar 1. Hubungan antara dosis bokashi dan jumlah anakan produktif



Gambar 2. Hubungan antara dosis bokashi dan bobot kering jerami per rumpun



Gambar 3. Hubungan antara dosis bokashi dan bobot gabah kering per ha

Gambar 1 menunjukkan bahwa peningkatan dosis bokashi dari 0 sampai dengan 30 t/ha meningkatkan jumlah anakan produktif, sedangkan gambar 2 menunjukkan bahwa dosis bokashi optimum agar diperoleh bobot kering jerami per rumpun tertinggi adalah 22,2 t/ha. Gambar 3 menunjukkan adanya hubungan kuadratis antara dosis bokashi dan bobot gabah kering per ha, dosis optimumnya adalah 33 t/ha.

Respon yang baik terhadap pemberian bokashi juga ditunjukkan oleh tanaman jagung. Hasil penelitian Tola *dkk.* (2007) menunjukkan bahwa pemberian bokashi meningkatkan hasil jagung. Pemberian pupuk bokashi dengan dosis 20 t/ha menghasilkan bobot kering pipilan tertinggi (4,7 t/ha). Hal ini terkait dengan peranan pemberian bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Peningkatan sifat tersebut mendukung peningkatan pertumbuhan dan hasil jagung.

### C. Pengaruh Interaksi antara Varietas dan Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi.

Interaksi antara varietas dan dosis bokashi berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif dan serapan N. Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah anakan produktif varietas PP1 Pioneer tidak dipengaruhi oleh dosis bokashi, sedangkan pada IR 64 dan Cianjur jumlah anakan produktif tertinggi masing-masing 23,50 dan 25,00 ditunjukkan oleh dosis bokashi 20 t/ha. Pada dosis bokashi 0 dan 10 t/ha, jumlah anakan produktif tertinggi ditunjukkan oleh varietas IR 64, berbeda nyata dengan PP1 Pioneer namun tidak berbeda nyata dengan Cianjur. Pada dosis bokashi 20 dan 30 t/ha, jumlah anakan produktif tertinggi ditunjukkan oleh varietas Cianjur. Jumlah anakan produktif tertinggi (25,00) ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan varietas Cianjur dan dosis bokashi 20 t/ha.

Tabel 4. Pengaruh interaksi antara varietas dan dosis bokashi terhadap jumlah anakan produktif

Dosis Bokashi (t/ha)	Varietas		
	PP1 Pioneer	IR 64	Cianjur
0	18,89 a B	21,04 b A	20,33 b AB
10	20,72 a B	22,56 a A	21,94 b AB
20	23,00 a B	23,50 a B	25,00 a A
30	21,45 a B	21,73 a B	22,89 b A

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil sama pada setiap kolom dan angka yang diikuti huruf besar sama pada setiap baris tidak menunjukkan beda nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 5. Pengaruh Interaksi antara Varietas dan Dosis Bokashi terhadap Serapan N (g/100 g bobot kering biomasa)

Dosis Bokashi (t/ha)	Varietas		
	PP1 Pioneer	IR 64	Cianjur
0	4,56 a A	4,37 a B	4,16 a C
10	4,61 a A	4,41 a A	4,13 a B
20	4,46 a A	4,25 a B	4,19 a B
30	4,22 a A	4,03 b B	4,05 b B

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil sama pada setiap kolom dan angka yang diikuti huruf besar sama pada setiap baris tidak menunjukkan beda nyata pada uji DMRT 5%

Serapan N pada varietas PP1 Pioneer tidak dipengaruhi oleh dosis bokashi, sedangkan pada IR 64 dan Cianjur serapan N terendah ditunjukkan oleh dosis bokashi 30 t/ha. Serapan N pada kedua varietas tersebut untuk dosis bokashi 0, 10, dan 20 t/ha tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Serapan N tertinggi ditunjukkan oleh varietas PP1 Pioneer untuk semua dosis bokashi. Serapan N tertinggi (4,61 g/100 g) ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan varietas PP1 Pioneer dan dosis bokashi 10 t/ha.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Sakhidin dan Iqbal (2008), peningkatan pemberian dosis bokashi dari 0 sampai dengan 15 t/ha meningkatkan

tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif secara linear. Pemberian bokashi lebih dari 15 t/ha masih dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bobot gabah rata-rata yang dihasilkan ketiga varietas padi yang diteliti 3,91 t/ha, masih di bawah potensi hasilnya yang rata-rata lebih dari 6,0 t/ha. Menurut Katriani *dkk.* (2003) rendahnya hasil tanaman yang diperoleh melalui pemupukan bokashi dibandingkan potensi hasil dapat disebabkan suplai hara yang tersedia bagi tanaman melalui dekomposisi bahan organik belum mencukupi. Salah satu upaya untuk mengatasi tersebut adalah pemberian pupuk secara kombinasi antara

pupuk organik dan pupuk anorganik (Syam, 2003). Berdasarkan perhitungan terhadap Gambar 3, diperoleh dosis optimum bokashi 33 t/ha dan hasil maksimum 4,55 t/ha.

## KESIMPULAN

1. Bobot gabah kering per ha tertinggi (4,15 t) dicapai oleh varietas PP1 Pioneer, didukung oleh tingginya bobot kering gabah per rumpun (95,81 g). Bobot kering jerami per rumpun tertinggi (136,40 g) ditunjukkan oleh varietas Cianjur
2. Bobot gabah kering per ha tertinggi (4,70 t) diperoleh melalui pemupukan bokashi dosis 20 t/ha, didukung oleh tingginya persen gabah isi per malai (69,54 %), bobot kering jerami per rumpun (143,05 g), dan jumlah anakan produktif (24,72).
3. Jumlah anakan produktif tertinggi (25,00) dihasilkan varietas Cianjur dengan pemupukan bokashi 20 t/ha, sedangkan serapan N tertinggi (4,61 g/100 g bobot kering biomasa) ditunjukkan oleh varietas PP1 Pioneer yang dipupuk bokashi dosis 10 t/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

Arafah dan M.P. Sirappa. 2003. Kajian penggunaan jerami dan pupuk N, P, dan K pada lahan sawah irigasi. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 4(1):15-24

Arafah. 2004. Efektivitas pemupukan P dan K pada lahan bekas pemberian jerami selama tiga musim tanam terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah. *J. Sains & Teknologi*, 4(2): 65-71.

Djamhari, S. 2003. Pemasyarakatan teknologi budidaya pertanian organik di Desa Sembalun Lawang Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Sains dan Teknologi BPPT*, (5)5: 195-202.

Endrizal dan J. Bobihoe. 2004. Efisiensi penggunaan pupuk nitrogen dengan penggunaan pupuk organik pada tanaman padi sawah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 7(2): 118-124

Katriani, M. Ramly, dan Jumriah. 2003. Pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah pada berbagai dosis bokashi pupuk kandang ayam. *Jurnal Agrivor*, 3(2):128-135.

Lesmana, O.S. Husni, M. Toha, dan I. Las. 2002. *Diskripsi varietas unggul padi*. Balitpa.

Mezuan, I.P. Handayani, dan E. Inorih. 2002. Penerapan formulasi pupuk hayati untuk budidaya padi gogo: studi rumah kaca. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 4(1):27-34.

Pramono, J., S. Basuki, dan Widarto. 2005. Upaya peningkatan produktivitas padi sawah melalui pendekatan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu. *Agrosains*, 7(1):1-6.

Sakhidin dan A. Iqbal. 2008. Respon pertumbuhan dan hasil tiga varietas padi terhadap dosis bokashi pada budidaya secara aerobik. Laporan Penelitian (Tidak dipublikasikan).

Sumarno. 2007. Menjadikan teknologi revolusi hijau lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Makalah Simposium dan Seminar Nasional Agronomi dan Kongres IX

- PERAGI, Bandung 15-17 November 2007.
- Syam, A. 2003. Efektivitas pupuk organik dan anorganik terhadap produktivitas padi di lahan sawah. *Jurnal Agrivora*, 3(3):232-244.
- Tola, F.H, Dahlan dan Kaharuddin. 2007. Pengaruh penggunaan dosis pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. *Jurnal Agrisistem*, 3(1):1-8