

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian

Bulletin of Technology and Information on Agriculture

Vol. 8. Tahun 2005



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP)
JAWA TIMUR

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian adalah jurnal ilmiah yang isinya menekankan pada teknologi dan informasi yang bersifat terapan di bidang pertanian.

Sasarannya adalah pengambil kebijakan pertanian, peneliti, penyuluh, pengusaha dan masyarakat ilmiah pertanian secara umum di wilayah Jawa Timur.

Penanggung Jawab	:	Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur
Ketua	:	Dr. Ir. Gatot Kartono
Wakil Ketua	:	Dr. Ir. Q. Dadang Ernawanto
Dewan Redaksi	:	Dr. Suhardjo Ir. Pudji Santoso, MS. Ir. S. Roesmarkam, MS. Ir. Baswarsiati, MS. Ir. M. Ali Yusran Drs. M. Sugiyarto, MP. Dr. F. Kasijadi Ir. Roesmiyanto Ir. Bambang Irianto, MSc. Dra. Endang Widajati
Redaksi Pelaksana	:	Dra. Yulfah Budi Santosa Prayitno Surip

ISSN : 1410-8976

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian Vol. 8. Tahun 2005

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	i
PENGUNAAN BIOFERTILIZER (BOKASI) DALAM UPAYA Mendukung PENGELOLAAN TANAMAN PADI <i>Muchamad Soleh</i>	1
PENGARUH PUPUK ORGANIK PADAT BIOGREEN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH <i>Muchamad Soleh</i>	9
POTENSI GANDUM DI JAWA TIMUR DALAM UPAYA Mendukung PROGRAM KETAHANAN PANGAN <i>Diah Prita Saraswati</i>	18
PERBAIKAN SISTEM TANAM DALAM BUDIDAYA JAGUNG DI LAHAN TADAH HUJAN <i>Zainal Arifin</i>	26
IMPLEMENTASI BUDIDAYA KENTANG RAMAH LINGKUNGAN <i>Harwanto</i>	34
ASPEK PENERAPAN TEKNOLOGI PERBENIHAN BAWANG MERAH <i>Baswarsiati</i>	45
PENGARUH PUPUK KALIUM MAJEMUK PLUS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH <i>Suwono dan Rohmad Budiono</i>	56
PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI SAWAH <i>Zainal Arifin</i>	64
KINERJA PERTUMBUHAN PRODUKSI PANGAN DI KABUPATEN SUMENEP <i>M. Ismail Wahab, Purwanto, dan Mat Syukur</i>	75
REVOLUSI HIJAU DI PEDESAAN JAWA <i>Purwanto</i>	84
STRATEGI PENYUSUNAN PAKAN MURAH UNTUK Mendukung PENGEMBANGAN SAPI POTONG DI KABUPATEN LUMAJANG <i>Ruli Hardianto</i>	95
METODE PENDAMPINGAN DAN FASILITASI PENERAPAN TEKNOLOGI <i>Wigati Istuti</i>	108
PENGENDALIAN PERTUMBUHAN TUNAS SAMPING TANAMAN TEMBAKAU VIRGINIA SECARA KIMIAMI <i>Gatot Kartono</i> <i>Q.Dadang Ernawanto dan G. Kartono</i>	115

PETUNJUK PENULISAN NASKAH

- a) Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian memuat naskah hasil penelitian/pengkajian teknologi, informasi dan model teknologi pertanian (tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan dan perikanan), termasuk juga gagasan, pengalaman dan telaah pustaka yang belum pernah dipublikasikan.
- b) Naskah ditulis menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta mudah dipahami oleh pembaca. Naskah yang berasal dari hasil penelitian/pengkajian ditulis mengikuti format umum dalam jurnal ilmiah, sedangkan naskah lainnya disesuaikan dengan isi topik bahasan makalah. Naskah diketik dalam program MS Word, dua spasi pada kertas A4, print out rangkap tiga + disket dikirim ke dewan redaksi.
- c) Judul ditulis secara ringkas dan jelas, menggambarkan isi pokok tulisan. Di bawah judul ditulis nama dan alamat lengkap penulis.
- d) Abstrak/ringkasan merupakan intisari dari seluruh tulisan, berisi masalah, tujuan, metode, hasil dan kesimpulan, ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris tidak lebih dari 500 kata serta dilengkapi dengan kata kunci (*key word*).
- e) Pendahuluan berisi masalah dan alasan perlunya dilaksanakan penelitian/pengkajian, pendekatan umum, hipotesis dan tujuan penelitian/pengkajian.
- f) Bahan dan metode berisi bahan, teknik, rancangan percobaan atau pendekatan yang digunakan serta tahapan pelaksanaan secara jelas termasuk waktu dan lokasi pelaksanaan penelitian/pengkajian.
- g) Hasil dan pembahasan dalam penyajiannya disatukan. Hasil mengungkapkan fakta-fakta yang diperoleh dan bila perlu dilengkapi dengan tabel dan gambar dalam bentuk grafik/foto. Pembahasan menjelaskan arti dan manfaat dari keseluruhan hasil yang dicapai sekaligus merupakan jawaban terhadap persoalan yang ingin dipecahkan seperti diuraikan dalam pendahuluan.
- h) Kesimpulan dan saran mengemukakan hal-hal penting yang telah dicapai dari kegiatan sesuai dengan tujuan penelitian/pengkajian.
- i) Dalam ucapan terimakasih kepada seseorang, nama dan jabatan yang bersangkutan ditulis lengkap.
- j) Daftar pustaka disusun dengan format sebagai berikut: nama penulis (urutan berdasarkan abjad), tahun terbit, judul naskah, nama publikasi beserta volume dan nomornya (bila jurnal, buletin dsb), penerbit dan halaman.

KATA PENGANTAR

Seorang peneliti dituntut untuk meningkatkan profesionalismenya. Sebagai seorang profesional, peneliti harus mampu menunjukkan hasil karyanya sesuai dengan bidangnya masing-masing. Hasil karya tersebut tentunya harus bermanfaat bagi pengguna dan masyarakat untuk meningkatkan pendapatannya. Oleh sebab itu informasi dan teknologi yang bermanfaat tersebut perlu disebarluaskan.

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian nomor ini memuat hasil karya para peneliti BPTP Jawa Timur selama menekuni profesinya sesuai dengan bidangnya masing-masing. Tulisan ini telah diseminarkan dan telah disempurnakan sesuai saran-saran peserta seminar.

Kepada para peneliti, penyuluh, penyunting dan dewan redaksi disampaikan terima kasih. Semoga informasi dalam Buletin ini bermanfaat bagi pembangunan pertanian di Jawa Timur khususnya, dan Indonesia pada umumnya.

Malang, Nopember 2005
Kepala Balai,

Dr. Mat Syukur
NIP. 080 037 650

PENGUNAAN BIOFERTILIZER (BOKASI) DALAM UPAYA MENDUKUNG PENGELOLAAN TANAMAN PADI

The Use Of Biofertilizer (Bokasi) in an Attempt To Support Rice-Field-Cultivation

Muchamad Soleh

ABSTRAK

Penggunaan pupuk kimia terus menerus dan berlebihan berakibat lahan-lahan sawah telah mengalami degradasi keseimbangan hara termasuk kekurangan bahan organik sehingga produktifitas dan kualitas menurun. Untuk meningkatkan hasil yang berkualitas dan menguntungkan, dicari alternatif pengganti pupuk kimia dengan menggunakan biofertilizer (bokasi). Pemanfaatan pupuk organik pengganti pupuk kimia tersebut berupa bokasi A dan Bokasi B serta dikaji terapkan pada tanaman padi, di Kediri. Kegiatan pengkajian bertujuan untuk memperoleh rakitan teknologi pemanfaatan biofertilizer yang tepat guna memperoleh kualitas dan kuantitas hasil yang optimal. Pengkajian tigabelas komponen pupuk berupa kombinasi antara 2 pupuk bokasi, pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik, diuji banding dengan teknologi petani sebagai kontrol telah dilakukan di desa Blaru, Pare Kab. Kediri. Lahan tipe daerah Blaru, Pare, Kediri miskin unsur hara N, K, terutama bahan Organik sehingga untuk memperoleh hasil yang optimal sangat membutuhkan masukan unsur hara makro, mikro, dan pupuk Organik, baik pupuk kandang maupun Bokasi. Penggunaan pupuk Bokasi B Vibran) dapat dianjurkan dengan takaran minimum 1000 kg per ha. Penggunaan pupuk organik dapat menghemat penggunaan pupuk Urea sekitar 40%. Penggunaan unsur mikro khususnya $ZnSO_4$ nyata berdampak positif.

Kata Kunci : *Bokasi, padi, $ZnSO_4$, rakitan teknologi*

ABSTRACT

The use of chemical fertilizer continuously caused a degradation of balanced – element – status, including organic matters insufficiency, that resulted a decrease productivity and quality. That is why an alternative solution / substitution, is the use of biofertilizer (bokashi). The use of organic matters as Bokashi A and B, was conducted on rice – filed – in Kediri, to know and create an applied package – technology for optimal yield. thirteen components of 2 Bokashi – composition, manure and anorganic fertilizer, companed of farmer technology as control, at Blaru village, Pare, Kediri, with poor N, K and organic matters. Therefore, to get an optimal yield, macro, micro and organic matters, manure or Bokashi was really needed. The use of Bokashi B Vibran was recommended the dosage of 1000 kg/ha, that meant save 40 % for the use urea. The use of micro element, especially $ZnSO_4$, significantly showed positive impact.

Key Word : *Bokasi, rice, $ZnSO_4$, applied package technology*

PENDAHULUAN

Dewasa ini produktivitas padi telah mengalami pelandaian (Suwono *et al.*, 1999), artinya rata-rata produksi per hektarnya sulit untuk ditingkatkan lagi. Bahkan di beberapa lokasi produktivitasnya cenderung turun disertai merosotnya kualitas hasil (Sumarno, 1997). Berbagai faktor penyebab diatas adalah karena lahan-lahan sawah telah banyak kehilangan daya dukung utamanya yaitu bahan organik, labilnya keseimbangan hara tanah akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan (Sugito, 2000). Merosotnya bahan organik tanah disebabkan disamping selalu terabaikannya penggunaan pupuk organik di lahan sawah baik itu berupa pupuk kandang maupun pupuk kandang yang telah diproses menjadi pupuk bokasi, terjadi eksplorasi bahan organik tanah terus meningkat dengan dipergunakannya varietas unggul produksi tinggi dengan tidak dikembalikannya hasil panen kebun/sawah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat menunjukkan bahwa akibat penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan, sebagian besar kandungan C organik lahan pertanian kurang dari 1%, artinya lahan tersebut miskin bahan organik, konsekuensinya dipupuk anorganik dosis berapapun produksinya tidak akan meningkat (Prihandarini, 2002).

Aplikasi teknologi mikroorganisme efektif dan pengembalian bahan organik ke dalam tanah berupa pupuk kandang merupakan upaya yang tepat dalam mempertahankan produktivitas tanah serta menjaga stabilitas produksi tanaman. Mikroorganisme merupakan bagian integral dari tanah, yang mengakibatkan tanah memiliki sifat dinamis dan hidup, mampu menyediakan hara secara berdaur, serta membentuk

struktur tanah sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Selain sebagai agensia dekomposisi, mikroorganisme yang bermanfaat khusus telah lama dikenal, seperti bakteri pengikat Nitrogen oleh *Rhizobium*, *Mycorhiza*, *Anabaena* dan sebagainya. Beberapa bakteri dari spesies *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Aspergillus* dan lainnya dilaporkan bersifat aktif dalam proses konversi P (Gaur, 1980; Degens, 1997; Goenadi *et al.*, 1998).

Meningkatnya kesadaran akan dampak penggunaan pupuk kimia yang berlebihan, dan mahal, ditandai dengan penggunaan pupuk biofertilizer telah banyak mendapat perhatian baik ditingkat pengusaha maupun petani untuk budidaya tanaman padi perlu direspon dengan baik. Masalah yang berkembang adalah seberapa jauh penggunaan bokasi tersebut efektif dan efisien terutama dalam penggunaan berbagai dosis dan kombinasinya dengan takaran pupuk anorganik N,P,K. Sehubungan dengan itu perlu dikaji penggunaan bahan alami (bokasi) tersebut sebagai alternatif pengganti pupuk kimia yang sekaligus memanfaatkan pupuk kandang yang ada di lingkungan setempat untuk menghasilkan produk yang berkualitas, aman, ramah lingkungan dan menguntungkan.

Pemanfaatan pupuk hayati (bokasi) yang dikombinasikan dengan berbagai tingkat pemberian pupuk buatan diharapkan dapat mengurangi dampak negatif terhadap tanah maupun lingkungan, namun masih dapat memberikan hasil yang optimum. Pengkajian pemanfaatan biofertilizer bagi tanaman padi diharapkan dapat memberikan respon yang positif sehingga dapat menggantikan fungsi pupuk kimia yang pada gilirannya dapat diperoleh hasil yang berkualitas dan menguntungkan petani maupun konsumen.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilakukan di Pare sebagai wilayah sentra produksi padi di Kabupaten Kediri. Waktu pengkajian MK I 2001, Jenis tanah Entisol, topografi datar-landai dan berupa lahan sawah (Ent.2.1.1.2.). Dalam percobaan ini diuji coba 13 macam perlakuan berupa kombinasi pupuk organik dan anorganik yang dirancang menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan sebagai berikut tabel 1.

Tabel 1: Daftar perlakuan penggunaan pupuk Bokasi A dan Bokasi B serta kombinasinya dengan pupuk Anorganik, Malang 2000.

No	Kode	Perlakuan pemupukan untuk tiap ha.
1	A	(350 kg Urea + 50 kg SP36 + 50 kg KCl) per ha.
2	B	(175 kg Urea + 25 kg SP36 + 25 kg KCl) per ha.
3	C	(350 kg Urea + 50 kg SP36 + 50 kg KCl + 2500 kg Bokasi A) per ha.
4	D	(175 kg Urea + 25 kg SP36 + 25 kg KCl + 2500 kg Bokasi A) per ha.
5	E	(350 kg Urea + 50 kg SP36 + 50 kg KCl + 2000kg Bokasi B) per ha.
6	F	(175 kg Urea + 25 kg SP36 + 25 kg KCl + 2000 kg Bokasi B) per ha.
7	G	(350 kg Urea + 50 kg SP36 + 50 kg KCl + 1000 kg Bokasi B) per ha.
8	H	(175 kg Urea + 25 kg SP36 + 25 kg KCl + 1000 kg Bokasi B) per ha.
9	I	(350 kg Urea + 50 kg SP36 + 50 kg KCl + 5000 kg Pukan) per ha.
10	J	(175 kg Urea + 25 kg SP36 + 25 kg KCl + 5000 kg Pukan) per ha.
11	K	Teknologi petani (350 kg Urea + 75 kg SP36)
12	L	(350 kg Urea) per ha.
13	M	Teknologi petani (550 kg Urea + 75 kg SP36 + 50 kg KCl + Zn So ₄) per ha. Zn diberikan 3 x dalam bentuk cair disemprotkan ke daun

Keterangan:

Bokasi A mengandung mikro organisme efektif bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, actinomycetes, dan jamur peragian (nama dagang EM).

Bokasi B mengandung mikro organisme efektif bakteri selulolitik, bakteri pelarut pospat, bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat dan ragi (nama dagang Vibran).

Setiap perlakuan diulang 3x. Luas setiap petak perlakuan 5,0 m x 6,0 m. Sebagai pembanding adalah teknologi pemupukan petani (13). Untuk pembanding (teknologi petani) tidak disertakan dalam petak perlakuan. Data teknologi petani diambil dari sawah disekitar percobaan. Denah tata letak perlakuan disampaikan pada gambar 1 berikut.

Analisa data.

Untuk mengetahui respon tanaman terhadap perlakuan dilakukan analisa sidik ragam, sedangkan untuk mengetahui besarnya perbedaan akibat pengaruh pupuk dilakukan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%.

Budidaya padi mengikuti teknologi anjuran khusus Varietas IR-64, Jarak tanam 20,0 cm x 25,0 cm, dan umur bibit 25 hari setelah tabur.

Pengamatan

Data yang dikumpulkan berupa:

- Tingkat kesuburan tanah (kondisi kimia tanah) meliputi: kadar N, P, K, KTK, C/N ratio dan bahan organik tanah sebelum perlakuan.
- Kandungan N,P,K, dan bahan Organik Bokasi A dan B.
- Pertumbuhan padi meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, diamati pada umur 60 hst dan menjelang panen, serta umur berbunga serempak (50%), dan umur panen (90%).
- Produksi padi meliputi jumlah gabah per malai, hasil Gabah Kering Panen (GKP), Gabah Kering Giling (GKG), % butir hampa, dan bobot 1000 butir gabah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman padi

Fase berbunga maupun fase buah padi masak tidak dipengaruhi secara nyata oleh perbedaan pupuk yang diberikan, termasuk kelompok milik petani (13) yang dianggap sebagai pembanding Meskipun tidak serempak dalam satu hari. Tanaman rata rata berbunga 50% pada umur 62 s/d 65 HST. Demikian pula perbedaan pupuk yang diberikan tidak menyebabkan fase masak 90% yang berbeda secara nyata (Tabel 2). Fase panen berkisar antara umur 90 hari s/d 93 hari setelah tanam. . Sedangkan panjang tanaman padi IR-64 tidak berbeda nyata pada berbagai pemupukan termasuk dengan teknologi petani baik pada saat tanaman berumur 60 HST maupun pada umur 85 HST menjelang panen (Tabel 3). Tetapi Jumlah anakan per rumpun cukup respon terhadap perbedaan pupuk, dimana pemberian pupuk Bokasi A takaran 2500 kg per ha dan pemberian pupuk kandang 5000 kg per ha kombinasi dengan satu paket pemberian N, P, dan K menghasilkan jumlah anakan tertinggi. Rata-rata tinggi tanaman dan Jumlah anakan pada saat tanaman umur 60 HST dan 85 HST, disampaikan pada Tabel 3.

Komponen produksi

Beberapa komponen produksi yang mendukung nilai produksi meliputi, panjang malai, jumlah gabah berisi per malai, jumlah gabah hampa, dan jumlah gabah per malai, tanaman padi IR-64 akibat pemupukan yang berbeda MK II, Kediri 2000 disampaikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 2. Umur tanaman berbunga 50%, umur padi masak/siap panen 90% tanaman padi IR-64 akibat pemupukan yang berbeda Kediri 2000.

Keterangan		Umur tanaman berbunga 50%	Umur padi siap panen 90%
No	Kode	HST	HST
1	A	62,33 a	90,66 a
2	B	63,00 a	91,33 a
3	C	62,66 a	91,66 a
4	D	62,66 a	92,00 a
5	E	63,33 a	93,00 a
6	F	62,00 a	91,00 a
7	G	63,33 a	92,66 a
8	H	62,00 a	92,00 a
9	I	63,33 a	93,00 a
10	J	65,00 a	93,66 a
11	K	63,33 a	93,33 a
12	L	63,00 a	93,33 a
13	M	64,00 a	93,66 a
K.K		14,35	14,90

Keterangan: Angka yang didampingi huruf sama selajur tidak berbeda nyata pada uji DMRT $p=0,05$

Tabel 3. Tinggi tanaman, dan Jumlah anakan per rumpun tanaman padi IR-64 akibat pemupukan yang berbeda di Kediri 2000.

Keterangan		Tinggi Tanaman (cm)		Jumlah anakan per rumpun	
No	Kode	60 HST	85 HST	60 HST	85 HST
1	A	57,20 a	72,53 a	15,93 ab	14,66 ab
2	B	52,06 a	68,53 a	13,53 ab	12,40 a
3	C	57,40 a	70,46 a	16,73 b	15,46 b
4	D	54,06 a	69,66 a	15,86 ab	14,46 ab
5	E	55,60 a	69,66 a	15,20 ab	14,06 ab
6	F	54,60 a	68,73 a	15,66 ab	14,86 ab
7	G	54,13 a	52,60 a	14,80 ab	14,70 b
8	H	52,53 a	67,13 a	14,73 ab	14,20 ab
9	I	56,66 a	71,60 a	15,53 b	15,06 b
10	J	50,33 a	67,00 a	11,93 a	11,26 a
11	K	53,60 a	48,30 a	15,00 ab	13,73 ab
12	L	53,80 a	67,46 a	13,93 ab	13,00 ab
13	M	53,86 a	69,60 a	13,66 ab	13,46 ab
K.K.		14,01	11,68	12,54	12,98

Keterangan: Angka yang didampingi huruf sama selajur tidak berbeda nyata pada uji DMRT $p=0,05$

Tabel 4. Panjang malai, Jumlah Gabah Berisi, Jumlah Gabah Hampa, dan Jumlah Gabah per malai, tanaman padi IR-64 akibat pemupukan yang berbeda Kediri 2000.

Ket erangan		Panjang malai	Jumlah gabah per malai (butir)		
No	Kode	cm	Gabah berisi	Gabah hampa	Jumlah Gabah
1	A	21,76 a	60,66 a	8,06 b	68,73 a
2	B	21,06 a	59,00 a	5,26 a	64,26 a
3	C	21,60 a	65,73 ab	7,00 ab	72,73 ab
4	D	21,33 a	61,80 a	7,33 ab	68,46 a
5	E	21,26 a	65,86 ab	5,00 a	70,86 ab
6	F	20,80 a	59,00 a	6,93 ab	65,93 a
7	G	22,80 a	74,33 b	7,93 ab	82,26 b
8	H	21,20 a	62,33 ab	5,60 a	67,93 a
9	I	21,26 a	64,00 ab	6,20 a	70,20 ab
10	J	21,00 a	56,06 a	5,86 a	61,93 a
11	K	21,73 a	68,60 ab	6,26 a	74,86 ab
12	L	21,13 a	56,80 a	5,20 a	62,00 a
13	M	22,00 a	58,60 a	6,93 ab	65,06 a
K.K.		12,77	14,34	14,97	14,62

Keterangan: Angka yang didampingi huruf sama selajur tidak berbeda nyata pada uji DMRT $p=0,05$

Dari ke empat komponen produksi tersebut ternyata panjang malai tidak terpengaruh secara nyata terhadap pupuk yang diberikan meskipun pupuk tersebut berbeda-beda. Pengaruh pupuk lebih tampak pada jumlah gabah, gabah hampa, maupun jumlah gabah berisi setiap malai. Jumlah gabah per malai, maupun jumlah gabah berisi per malai tertinggi dicapai oleh perlakuan penggunaan pupuk Bokasi B dikombinasikan dengan 100% paket pemupukan N. P. dan K (G). Sedangkan jumlah gabah hampa per malai tertinggi dialami oleh kelompok tanaman yang dipupuk hanya dengan 100% paket N, P, dan K tanpa pupuk kandang, maupun Bokasi.

Komponen produksi penting lain yang mendukung kuantitas dan kualitas hasil gabah adalah bobot 1000 butir gabah, persentase gabah hampa dan persentase susut bobot. Dari hasil pengamatan tampak bahwa ketiga komponen dimuka dipengaruhi secara nyata oleh perbedaan pemupukan yang diberikan (Tabel 5).

Tabel 5. Bobot 1000 butir gabah, persentase gabah hampa dan persentase susut bobot gabah padi IR-64 akibat pemupukan yang berbeda Kediri 2000..

Keterangan		Karakteristika gabah		
No	Kode	Bobot 1000 biji (gr)	Susut bobot (%)	Gabah hampa (%)
1	A	26,71 ab	4,76 ab	8,72 ab
2	B	25,80 ab	4,71 ab	8,80 ab
3	C	26,70 b	4,20 ab	9,62 ab
4	D	26,28 b	5,05 ab	10,70 b
5	E	27,24 b	3,32 a	7,05 a
6	F	25,83 ab	4,13 ab	10,51 b
7	G	27,42 b	3,41 a	8,64 ab
8	H	25,85 ab	5,76 ab	8,24 ab
9	I	24,09 a	5,45 ab	8,83 ab
10	J	26,35 b	3,33 a	7,97 a
11	K	25,12 ab	4,46 ab	8,36 ab
12	L	23,16 a	3,85 a	8,38 ab
13	M	26,10 b	6,17 b	9,57 b
K.K.		12,95	11,99	11,74

Keterangan: Angka yang didampingi huruf sama selajur tidak berbeda nyata pada uji DMRT $p=0,05$

Bobot setiap 1000 butir gabah terendah dialami oleh kelompok tanaman yang dipupuk hanya dengan Urea saja (L), diikuti oleh tanaman yang dipupuk dengan pupuk kandang sebesar 5000 kg/ha dengan + 100% pupuk N, P, dan K. Dari perhitungan susut bobot antara bobot basah (GKP) dan (GKG) tampak bahwa tanaman milik petani mengalami susut bobot tertinggi diantara perlakuan meskipun nilai susut bobotnya kurang dari 10% (Tabel 5). Sedangkan persentase gabah hampa tertinggi dialami oleh perlakuan (D, F, dan M).

Produksi

Kemampuan Produksi tanaman padi merupakan resultante dari beberapa faktor komponen produksi seperti jumlah anakan per rumpun, panjang malai beserta gabah yang dihasilkan (jumlah gabah, gabah berisi atau gabah hampanya, rata-rata bobot 1000 butir kadar air 12%), yang di digambarkan pada hasil akhir berupa gabah kering giling. Dari hasil ubinan tampak bahwa

bobot gabah kering panen (GKP) dan gabah kering giling (GKG) serta hasil taksasi per ha produksi padi yang dihasilkan dipengaruhi oleh pemberian pupuk yang berbeda (Tabel 6).

Tabel 6. Bobot gabah kering panen, Bobot gabah kering giling, dan persentase susut bobot tanaman padi IR-64 akibat pemupukan yang berbeda, Kediri 2000.

Keterangan		Komponen produksi			
No	Kode	GKP kotor (gr)	GKP bersih (gr)	Kadar air (%)	Kw/ha
1	A	2400,00 ab	2206,66 a	19,16 a	37,99 a
2	B	1801,66 a	1716,66 a	19,43 a	33,22 a
3	C	2976,66 b	2851,66 ab	18,96 a	40,94 ab
4	D	2538,33 ab	2410,00 ab	18,06 a	34,49 a
5	E	3156,66 b	3085,00 a	19,43 a	45,36 c
6	F	1933,33 a	1853,33 a	20,00 ab	33,50 a
7	G	3272,33 b	3161,66 b	19,20 a	4679 c
8	H	2821,66 ab	2716,66 ab	20,60 ab	44,29 c
9	I	2633,33 ab	2463,33 ab	19,66 a	43,77 ab
10	J	2141,66 a	2050,00 a	19,53 a	37,44 a
11	K	2910,00 b	2780,00 a	18,93 a	40,41 ab
12	L	2291,66 a	2103,33 a	19,06 a	43,20 ab
13	M	3080,00 b	2985,00 b	21,66 b	42,77 ab
K.K.		13,67	14,94	12,97	13,79

Keterangan: Angka yang didampingi huruf sama selanjur tidak berbeda nyata pada uji DMRT $p=0,05$

Dari hasil pengamatan pertumbuhan tanaman padi IR-64 yang di perlakuan dengan berbagai macam pupuk, tampak bahwa fase berbunga dan fase penuaan serta panjang malai tidak terpengaruh dengan adanya berbagai macam pupuk yang diberikan. Diduga ketiga faktor tersebut yaitu fase tumbuh dan panjang malai lebih dipengaruhi oleh faktor genetis daripada perbedaan pupuk yang diberikan.

Secara umum penampilan tanaman percobaan tidak sama dengan tanaman petani bahkan cenderung tidak sebaik penampilan tanaman milik petani yang diperlakukan seperti perlakuan 13. Dengan pemupukan model petani terlihat warna daun lebih hijau daripada milik petani, hal ini terjadi di seluruh petak-petak perlakuan. Hal ini dapat terjadi karena milik petani dipupuk dengan Urea 550 kg/ha, sedangkan petak-perlakuan di pupuk 350 kg Urea per ha dan yang lain 125 kg/ha. Jika didasarkan warna daun diperkirakan takaran pupuk

N seperti yang dilakukan di perlakuan tersebut kurang sehingga menampakkan warna lebih pucat daripada milik petani. Meskipun penampakan warna hijau kalah dengan petani hasil akhir khusus perlakuan (G) dan (E) yaitu pemberian Bokasi B sebesar 1000 kg/ha dan 200 kg/ha hasilnya berbeda jauh (signifikan) dibanding perlakuan petani. Produksi yang lebih dari perlakuan G dan E dibanding kontrol (Petani) lebih disebabkan oleh lebih tingginya nilai komponen produksi seperti jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah butir per malai, bobot per 1000, dan memiliki persentase gabah hampa lebih sedikit. Sedangkan produksi petani lebih rendah terutama karena mempunyai gabah hampa tertinggi. Lebih berratnya jumlah rata rata bobot per 1000 butir disebabkan masukan pupuk Bokasi yang mampu berperan dengan efektif. Peranan pupuk bokasi ini tidak hanya menyediakan sebagian unsur hara bagi tanaman tetapi juga memperbaiki struktur tanah yaitu dalam meningkatkan stabilitas agregat (Degens, 1997; Goenadi *et. al.*, 1998). Disisi lain Prihatini dan Anas (1991), menyatakan, pemanfaatan mikroba pelarut P, dapat sangat aktif melarutkan P dari sumber P yang sukar larut, dan mempunyai potensi meningkatkan pertumbuhan dan serapan hara tanaman. Penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa ada peningkatan ketersediaan P tanah berasal dari pupuk P alam bila dilakukan inokulasi dengan inokulum bakteri pelarut P (Prihatini dan Komariah, 1991). Meskipun begitu tanaman mempunyai variasi respon yang berbeda-beda terhadap inokulasi *Vasicular Arbuscular Mycorrhiza* (*V A Mycorrhiza*), karena perbedaan dalam kebutuhan P dan kemampuan akar menjelajah, hal ini diduga penyebab terjadinya perbedaan tampilan produksi beserta komponennya antara G dan E

meskipun sama sama diberi pupuk bokasi G namun takarannya berbeda.

Meskipun hasil yang dicapai oleh teknologi petani cukup tinggi karena dipupuk dengan urea sampai 550 kg per ha, dan beberapa unsur mikro, namun hasilnya masih berada dibawah G atau E, hal tersebut disebabkan tidak dimanfaatkannya pupuk organik sebagai pupuk dasar. Hal ini dapat terjadi karena tanah dimana pengkajian dilaksanakan sangat miskin unsur hara N,,K, khususnya bahan Organik, seoerti tampak dari hasil analisa tanah yang ada (Tabel lampiran 2). Dengan kadar bahan organik (B.O) atai C organik dibawah 2 % akan sulit bagi tanaman untuk berkembang dengan baik. Hal ini terbukti bahwa hasil panen dari petak-petak petani. Cukup tingginya tingkat hasil yang dicapai oleh petani diduga peran unsur mikro yang diberikan cukup efektif.

Ada hal yang cukup menarik dari hasil pengkajian ini yang juga telah diinformasikan kepada petani yaitu: dengan penggunaan pupuk organik khususnya Bokasi B dapat dihemat penggunaan pupuk Urea sebesar 200 kg per ha dengan hasil yang lebih tinggi. Disisi lain penggunaan Bokasi B lebih hemat daripada penggunaan pupuk kandang yang sebesar 5000 kg per ha. Dengan merubah pupuk kandang menjadi Bokasi B dan memanfaatkannya untuk tanaman padi akan diperoleh efisiensi dalam penggunaan pupuk organik

KESIMPULAN

Dari pengkajian penggunaan pupuk organik dan anorganik beserta kombinasinya termasuk penggunaan pupuk Bokasi A (EM) dan Bokasi B (Vibran) dan pupuk kandang dapat disampaikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Lahan tipe daerah Blaru, Pare , Kediri sangat membutuhkan masukan unsur hara makro, mikro, dan pupuk Organik, baik pupuk kandang maupun Bokasi.
2. Penggunaan pupuk Bokasi B dapat dianjurkan dengan takaran minimum 1000 kg per ha.
3. Penggunaan pupuk organik dapat menghemat penggunaan pupuk Urea sekitar 40%.
4. Penggunaan unsur mikro khususnya $ZnSO_4$ nyata berdampak positif.

PRAKIRAAN DAMPAK KEGIATAN

Selama pengkajian berlangsung, di lokasi sering didatangi petani sekitarnya. Beberapa yang menarik bagi mereka baik itu memuaskan maupun tidak kita diskusikan bersama. Dari hasil beberapa kali diskusi tersebut ada hal yang menarik mereka dan akan menjadi dampak dari hasil pengkajian ini, yaitu:

Pada dasarnya mereka tertarik dan akan mengembangkan penggunaan Bokasi daripada penggunaan pupuk kandang yang 5000 kg per ha yang sulit dicari. Takaran Bokasi terendah akan menjadi pegangan aplikasi lebih lanjut dalam penggunaan Bokasi. Penggunaan unsur mikro $ZnSO_4$ akan dilanjutkan. Petani berkeyakinan bila penggunaan pupuk organik tepat akan menghemat penggunaan N (Urea) yang sementara ini cukup tinggi penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Degens, B.P. 1997. Macro-aggregation of soils by biological bonding and binding mechanisms and the factors affecting these. A. Review. Aust. J. Soil Res. 35:431-459.
- Gaur, A.C. 1980. Compost Technology. Project Field Document No 13. Food and Agriculture Organization of The United Nation. Phosphor Microorganisms and Various Transformation (17):106
- Goenadi, D.H., Y. Away, R. Saraswati dan Herman. 1998. Biofertilizer emas untuk efisiensi pemupukan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. p. 10-12
- Prihatini, T. dan I. Anas. 1991. Peran jasad mikro pelarut P terhadap tanaman jagung di tanah Ultisol Rangkasbitung. Dalam Hasil Penelitian dan Bioteknologi Pertanian III. Penyunting Djoko S. Damarjati dan Adi Widjono. Badan Litbang Pertanian. Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nasional/NAR II. Bogor 1991. 42-47.
- dan S. Komariah. 1991. Peranan inokulan Bakteri Pelarut P dalam Peningkatan Ketersediaan P Tanah dan Hasil Jagung pada tanah Ultisol Darmaga. Laporan Akhir Proyek Penelitian Sumber Daya Lahan. Puslit Tanak. Bogor.
- Sugito, Y. 2000. Mengapa Pupuk Kimiawi Perlu Dihemat?. Buletin MAPORINA Pengurus Pusat MAPORINA Fak. Pertanian Brawijaya, Malang. 6-7.
- Sumarno, 1997. Agroteknologi sebagai dasar pembangunan sistem usahatani pertanian berkelanjutan.
- Suwono, M. Soleh, H. Sembiring dan F. Kasijadi. 1999. Pengaruh Pupuk Cair Sipramin Terhadap pertumbuhan dan Hasil Padi. Prosiding Seminar Hasil Penelitian/Pengkajian Penggunaan pupuk Sipramin. BPTP Karangploso, Malang

Lampiran 1. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah (LPT, Bogor).

Sifat Tanah	Kriteria			
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi
N (%)	0,10	0,10-	0,21-0,50	0,51-
P ₂ O ₅ Olsen (%)	5,00	0,20	11,0-15,0	0,75
K ₂ O (%)	10,00	5,0-10,0	21,0-40,0	16,0-
Ca (me/100 g)	2,00	10,0-	6,0-10,0	20,0
Mg (me/100 g)	0,3	20,0	1,1-2,0	41,0-
		2,1-5,0		60,0
		0,4-1,0		11,1-
				20,0
				2,1-5,0
PH (H ₂ O)	Sangat masam 4,5	Masam 4,5-5,5	Agak masam 5,6-6,5	Netral 6,5-7,5

Tabel lampiran 2. Hasil analisa tanah lokasi pengkajian manfaat biofertilizer di Desa Blaru Kec, Pare, Kediri. Kediri 2000.

No	Keterangan	Hasil analisa	
		Kandungan	Nilai
1	C Organik (%)	1.0637	Sangat rendah
2	B.O. (%)	1.8339	Sangat rendah
3	N tabel (%)	0,0868	Sangat rendah
4	K dd (me/100g)	0.0137	Sangat rendah
5	Na dd (me/100g)	0,1579	Rendah
6	Ca dd (me/100g)	0.5359	Rendah
7	Mg dd (me/100g)	0,2597	Rendah
8	KTK. (me/100 gr)	0,9473	Rendah
9	P tersedia (ppm)	21.9237	Tinggi
10	P total (ppm)	38,6460	Tinggi
11	Kejenuhan Basa (%)	100	
12	pH H ₂ O	6.98	Netralt
13	pH KCl	5.55	Netralt