

# agr UMY

JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN

ISSN : 0854-4026

Respon Tanaman Padi Varietas Merah-Putih Dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Di Tanah Regosol  
□ Bambang Heri Isnawan

Karakteristik Kandungan Gizi Beras Merah Putih (*Oryza Sativa, L.*) Pada Berbagai Jenis Tanah  
□ Sukuriyati Susilo Dewi

Keragaan Industri Emping Melinjo Di Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul  
□ Eni Istiyanti

Optimasi Macam Dan Berat Eksplan Untuk Isolasi DNA Angrek *Phalaenopsis Amabilis, L. (Bl.)*  
□ Etty Handayani

Motivasi Konsumen Minuman Didah Buaya Siap Saji Di Kota Pontianak  
□ Diah Rina K dan Susanawati

Persepsi Masyarakat Terhadap Pemberitaan Penggunaan Formalin Dalam Produk Pangan Olahan Di Daerah Istimewa Yogyakarta  
□ Siti Yusi Rusimah dan Widodo

Vol. XVII, No. 1, Juni 2008

Created with

 nitroPDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

## **REDAKSI**

Gunawan Budiyo

Lilik Utari

Siti Yusi Rusimah

Lestari Rahayu

Triyono

Eni Istiyanti

Diterbitkan oleh :

**Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

Alamat : Jl. Lingkar Selatan, 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

Respon Tanaman Padi Varietas Merah-Putih Dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Di Tanah Regosol

□ Bambang Heri Isnawan..... 1 - 9

Karakteristik Kandungan Gizi Beras *Merah Putih (Oryza Sativa, L)* Pada Berbagai Jenis Tanah

□ Sukuriyati Susilo Dewi..... 10 - 18

Keragaan Industri Emping Melinjo Di Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul

□ Eni Istiyanti..... 19 - 27

Optimasi Macam Dan Berat Eksplan Untuk Isolasi DNA Angrek *Phalaenopsis Amabilis, L. (Bl.)*

□ Etty Handayani..... 28 - 36

Motivasi Konsumen Minuman Lidah Buaya Siap Saji Di Kota Pontianak

□ Diah Rina K dan Susanawati..... 37 - 46

Persepsi Masyarakat Terhadap Pemberitaan Penggunaan Formalin Dalam Produk Pangan Olahan Di Daerah Istimewa Yogyakarta

□ Siti Yusi Rusimah dan Widodo..... 47 - 58

INDEKS..... 59

# RESPON TANAMAN PADI VARIETAS MERAH-PUTIH DENGAN BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR DI TANAH REGOSOL

*(The Response of Red-White Rice Variety on Various Doses of Liquid Organic Fertilizer in Regosol Soil Type)*

Bambang Heri Isnawan  
Program Studi Agroteknologi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

## ABSTRACT

*The research aimed to know the response of red-white rice variety at different doses of liquid organic fertilizer in the regosol soil type. This study used field experiments method with single-factor design consisted of 5 treatments and were arranged in a completely randomized design with 3 replications. The treatments were: P1 (control), P2 (recommended dose of inorganic fertilizer, 100 kg/ha Urea, 160 kg/ha SP-36, and 160 kg/ha KCl), P3 (50% of recommended dose of liquid organic fertilizer), P4 (100% of recommended dose of liquid organic fertilizer), P5 (150% of recommended dose of liquid organic fertilizer 150%). The results showed that fertilization significantly affected the variables of plant height, leaf number, number of tillers, leaf area of red-white rice varieties aged 10 weeks, fresh weight and dry weight of shoot, fresh weight and plant dry weight at harvest. Liquid organic fertilizer with high dose (150% recommended dose) had the highest plant height whereas inorganic fertilizer as recommended doses had the highest number of leaves, number of tillers, leaf area of red-white rice varieties aged 10 weeks, fresh weight and dry weight of shoot, fresh weight and dry weight of plants at harvest. Fertilizer treatment did not significantly affect root growth variables of root fresh weight, root dry weight and root length. Inorganic fertilizer as recommended doses produced the highest panicle number, grain number, and seeds weight per hill while the variable length of panicle, the percentage of unfilled grain and weight of 1000 grain was not significantly different.*

*Keywords: liquid organic fertilizer, red-white rice varieties*

## PENDAHULUAN

Padi adalah salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban manusia. Meskipun terutama mengacu pada jenis tanaman budidaya, padi juga digunakan untuk mengacu pada beberapa

jenis dari marga (genus) yang sama, yang disebut padi liar. Produksi padi dunia menempati urutan ketiga dari semua sereal setelah jagung dan gandum. Namun demikian, padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia. Negara produsen padi

terkemuka adalah RR Tiongkok, India, dan Indonesia. Namun hanya sebagian kecil produksi padi dunia yang diperdagangkan antarnegara. Thailand merupakan pengekspor padi utama. Indonesia merupakan pengimpor padi terbesar dunia.

Untuk mendapatkan produksi yang tinggi, penggunaan pupuk, terutama pupuk buatan merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan. Kebutuhan pupuk meningkat sesuai dengan upaya peningkatan produksi tanaman. Dalam jangka panjang penggunaan pupuk anorganik buatan dengan dosis tinggi berakibat menurunkan kualitas lingkungan. Selain pupuk anorganik, diperlukan juga pupuk organik untuk memelihara kesuburan lahan. Pupuk organik antara lain adalah pupuk organik cair yang bermanfaat untuk menghindari penurunan kualitas lingkungan, mengurangi kebutuhan pupuk anorganik, dan meningkatkan kesuburan lahan

Padi varietas merah-putih merupakan padi varietas unggul. Tanggapan padi varietas merah-putih terhadap pemupukan organik belum banyak diteliti. Dalam penelitian ini digunakan pupuk organik berupa pupuk organik cair dan pupuk anorganik buatan berupa urea, SP-36 dan KCl (kontrol), untuk mengetahui respon tanaman padi varietas merah-putih terhadap dosis pupuk organik cair di tanah regosol.

Nitrogen (N), Posfor (P) dan Kalium (K) adalah 3 unsur hara makro primer yang banyak diperlukan oleh tanaman, dan ketersediaannya dalam tanah sering kahat. Unsur ini umumnya ditambahkan dalam bentuk pupuk buatan dan berupa pupuk tunggal (Sulistyono, 1993). Selain pupuk anorganik, diperlukan juga pupuk organik untuk memelihara kesuburan lahan.

Beberapa pupuk organik cair telah ada di pasaran luas, antara lain POC produk NASA, sedangkan pupuk organik cair produk PT PSM belum dipasarkan secara luas. Pupuk organik cair (POC) NASA selain mengandung unsur hara lengkap (unsur makro dan mikro), juga mengandung hormon pertumbuhan. Dapat untuk semua komoditas pertanian, peternakan, perikanan.

Formula alami (organik) di dalam POC NASA multiguna untuk tanaman, peternakan dan perikanan. Manfaatnya adalah mempengaruhi produksi dan kualitas tanaman, lingkungan tanah, mengandung banyak hara, mengemburkan tanah, mengandung hormon organik. POC produk PT PSM ada 2 macam yaitu pupuk makro dan pupuk mikro. Pupuk makro mengandung unsur-unsur N, P, K, Ca, Mg, dan S, serta senyawa lain, sedangkan pupuk mikro mengandung unsur-unsur : Fe, Mn, Zn, B, Mo, Cl, dan senyawa lain.

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan padi varietas merah-putih pada berbagai dosis pupuk organik cair di tanah regosol. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mengatasi ketergantungan pemakaian pupuk buatan yang semakin tinggi, dan mengurangi pengaruh negatif pada dampak lingkungan. Penelitian ini juga bermanfaat untuk memberikan pedoman teknologi pemupukan organik cair pada tanaman padi varietas merah-putih. Hipotesis penelitian ini adalah dosis pupuk organik cair makro 10 l/ha dan pupuk organik cair mikro 5 l/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil padi varietas merah-putih.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di *Greenhouse* Kebun Penelitian Fakultas Pertanian UMY di Desa Tamantirto Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian sekitar 113 meter dpl, dengan jenis tanah regosol. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2007 sampai Juli 2007

Dalam penelitian ini digunakan benih padi varietas merah-putih dari PT PSM. Untuk perlakuan digunakan pupuk Urea, SP-36, dan KCl atau ZK serta pupuk organik cair produk PT PSM. Untuk media tanam digunakan ember plastik kapasitas tanah 10 kg, sedangkan untuk menimbang pupuk anorganik dan berat segar dan berat kering tanaman dipakai timbangan dengan skala terkecil 1 gram. Pengendalian hama dengan bantuan *hand sprayer*. Luas daun diukur dengan *leaf area meter*, dan berat kering tanaman ditimbang setelah terlebih dahulu dikeringkan dengan oven.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan lapangan dengan rancangan penelitian faktor tunggal terdiri atas 5 perlakuan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 3 ulangan. Perlakuan-perlakuan tersebut adalah:

- P1 : Tanpa dipupuk (kontrol)
- P2 : Dosis pupuk anorganik sesuai anjuran (100 kg/ha Urea, 160 kg/ha SP-36, dan 160 kg/ha KCl)
- P3 : Dosis pupuk organik cair 50 % dosis anjuran
- P4 : Dosis pupuk organik cair 100 % dosis anjuran

P5 : Dosis pupuk organik cair 150% dosis anjuran.

Jadi keseluruhan penelitian ini ada 5 perlakuan, masing-masing diulang 3 kali.

Benih padi dipersiapkan 14 hari sebelumnya, dengan menggunakan varietas padi varietas merah putih. Benih padi varietas unggul tersebut disemai di lahan selama 14 hari. Benih direndam dengan pupuk makro 5 cc/liter air dan 2,5 cc/liter air pupuk mikro selama 12 jam, kemudian benih diperam selama 1 malam. Benih disebar ke lahan (petak) pembibitan yang telah disiram dengan air rendaman benih.

Persiapan media tanam dilakukan dengan menyiapkan pot-pot plastik dengan kapasitas 10 kg. Tanah disaring dan dihilangkan kotoran dan batu. Pemberian pupuk dasar berupa pupuk organik cair dilaksanakan 3 hari sebelum tanam dengan cara disiramkan/disemprotkan di atas permukaan tanah dengan dosis sesuai perlakuan. Untuk dosis P-3, diberikan pupuk makro setara 5 liter/ha dan pupuk mikro setara 2,5 liter/ha. P-4, diberikan pupuk makro 10 liter/ha dan pupuk mikro 5 liter/ha. P-5, diberikan pupuk makro 15 liter/ha dan pupuk mikro 7,5 liter/ha. Perlakuan P2, pupuk dasar diberikan saat tanam sebesar 0,5 ml pupuk makro dan 0,25 ml pupuk mikro untuk 21 tanaman, dengan cara melarutkan ke dalam 420 ml air, diberikan sebanyak 20 ml per tanaman.

Benih padi ditanam di pot sebanyak 1 benih per lubang tanam dengan mengatur pot, sedemikian hingga jarak tanam 25 cm x 25 cm. Penyulaman tanaman dilakukan setelah tanaman berumur 1 minggu, sehingga semua tanaman tiap pot tumbuh. Penyiangan dilakukan sesuai dengan pertumbuhan gulma, dan dilakukan sebelum pemberian pupuk susulan

secara manual. Pemupukan susulan dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu saat tanaman berumur 15, 30, 45, dan 60 hari dengan dosis sesuai perlakuan. Untuk dosis P3; Pupuk organik cair diberikan dengan dosis masing-masing untuk pupuk makro sebanyak 0,7 ml, 1,05 ml, 1,4 ml, dan 1,4 ml/tanaman, sedangkan untuk pupuk mikro masing-masing sebanyak 0,35 ml, 0,53 ml, 0,7 ml, dan 0,7 ml untuk 21 tanaman, dengan cara melarutkan ke dalam 420 ml air, diberikan sebanyak 20 ml per tanaman. Aplikasi pupuk organik cair dilakukan sesuai perlakuan dengan cara disemprotkan ke permukaan daun, baik permukaan atas maupun bawah.

Pemupukan tanaman padi perlakuan P2 dengan memberikan pupuk Urea, SP36 dan KCl diberikan dengan dosis sesuai dosis anjuran, yaitu sebesar 1,25 g; 1,35 g; dan 1,35 g/tanaman saat tanam, serta 1 g/tanaman saat tanaman berumur 30 hari setelah pindah tanam.

Penyiraman tanaman di pesemaian padi disesuaikan dengan keadaan lahan dengan mempertahankan tanah pada kondisi "macak-macak". Jika tanah kelihatan kering dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan sampai batas kapasitas lapang. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanis dan kimiawi. Pengendalian secara mekanis dengan cara pengambilan hama dan pencabutan tanaman yang terserang penyakit, dilakukan dengan mempertimbangkan berat serangan. Pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan penaburan 3G dengan dosis 15 kg/ha sebelum tanam dan selama pertumbuhan tanaman untuk mencegah serangan nematoda dan dengan menggunakan insektisida Regent sesuai dosis anjuran.

Padi varietas merah-putih dipanen

setelah tanaman siap panen, dengan kriteria tanaman yang sudah siap dipanen yaitu: malai berwarna kuning kecoklatan dan sudah kering, namun belum banyak gabah yang rontok. Panen dilakukan saat tanaman berumur 120 hari.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan-pengamatan penelitian yang terdiri dari pengamatan tanaman contoh dan tanaman korban secara acak.

Parameter tanaman padi yang diamati meliputi parameter pertumbuhan tanaman selama fase pertumbuhan tanaman dan komponen hasil. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan terhadap 5 tanaman contoh (sampel) setiap plot yang dipilih secara random. Tinggi tanaman padi diukur dari pangkal batang sampai pucuk daun yang dikumpulkan. Pengukuran dilakukan dua minggu sekali, dimulai saat tanaman berumur 2 minggu sampai 10 minggu.

Total luas daun tanaman padi diukur pada saat tanaman berumur 2, 4, dan 10 minggu dengan mencabut tanaman korban pada pot. Luas daun diukur dengan *leaf area meter*. Pengamatan jumlah daun tanaman contoh dilakukan dengan cara menghitung semua daun yang terbentuk pada setiap tanaman contoh, dilakukan dua minggu sekali, dimulai saat tanaman berumur 2 minggu sampai 10 minggu.

Pengamatan jumlah anakan total per tanaman contoh dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan total yang terbentuk pada setiap tanaman contoh, dilakukan dua minggu sekali, dimulai saat tanaman berumur 2 minggu sampai panen.

Pengamatan jumlah malai per tanaman contoh dilakukan dengan cara

menghitung jumlah malai yang terbentuk pada setiap tanaman contoh, dilakukan setelah panen. Pengamatan berat gabah total per tanaman contoh dilakukan dengan cara menimbang semua gabah yang terbentuk pada setiap tanaman contoh setelah panen, dinyatakan dalam satuan gram.

Pengamatan berat segar per tanaman contoh dilakukan dengan menimbang berat semua bagian tanaman setelah panen, dengan cara dipisahkan antara bagian akar dan tajuk dinyatakan dalam satuan gram. Pengamatan berat kering per tanaman contoh dilakukan dengan mengeringkan tanaman di bawah sinar matahari 3-4 hari kemudian ditimbang. Selanjutnya dikeringkan dengan oven sampai beratnya konstan, kemudian ditimbang, dinyatakan dalam gram.

Pengamatan panjang malai dilakukan dengan mengukur panjang malai pada 3 tanaman sampel setelah panen dengan cara mengukur panjang malai dari dasar malai sampai ujung malai. Setiap malai tiap tanaman sampel diukur, kemudian dirata-rata. Pengamatan jumlah gabah tiap malai dilakukan dengan menghitung jumlah gabah tiap malai saat panen pada 3 tanaman sampel setelah panen dengan cara menghitung jumlah gabah tiap malai tanaman sampel, kemudian dirata-rata. Penghitungan jumlah gabah tiap malai

dipisahkan antara gabah isi dan gabah hampa. Selanjutnya dihitung persentase gabah hampa. Pengamatan berat 1000 biji per tanaman contoh dilakukan setelah panen dengan menimbang 1000 biji gabah yang diambil per petak ubinan, dinyatakan dalam gram.

Berat gabah kering panen dan kering simpan diamati tiap tanaman sampel, diukur kadar airnya, kemudian dikonversikan pada kadar air yang sama. Gabah kering simpan ditimbang setelah gabah dikeringkan sekitar 3-5 hari, selanjutnya dikonversikan pada kadar air sama (14 %)

Analisis data yang diperoleh dari pengamatan dilakukan dengan sidik ragam dengan jenjang nyata 95 % (alpha 5 %), untuk mengetahui apakah ada beda nyata antar perlakuan. Jika ada beda nyata diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test = DMRT*), dengan jenjang nyata 95 % (alpha: 5 %).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Pertumbuhan tanaman.** Hasil sidik ragam pada parameter pengamatan pertumbuhan menunjukkan ada beda antara perlakuan terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan minggu 11, berat kering tajuk, dan berat kering tanaman saat panen. Sedangkan

Tabel 1. Tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan minggu 11, dan luas daun

| Perlakuan       | Tinggi tanaman (cm) | Jml daun (helai) | Jml anakan (buah) | Luas daun (cm <sup>2</sup> ) |
|-----------------|---------------------|------------------|-------------------|------------------------------|
| Kontrol         | 89,64 bc            | 53,43 b          | 11,23 b           | 5616 ab                      |
| Pupuk anorganik | 94,24 ab            | 83,33 a          | 25,27 a           | 8279 a                       |
| POC 7,5 l/ha    | 85,77 c             | 54,57 b          | 11,33 b           | 5990 ab                      |
| POC 15 l/ha     | 89,44 bc            | 46,77 b          | 11,00 b           | 4106 b                       |
| POC 22,5 l/ha   | 94,68 a             | 52,57 b          | 11,77 b           | 5638 ab                      |

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji F dan DMRT pada  $\alpha$  5 %



variabel luas daun, berat segar tajuk, berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering akar, dan panjang akar menunjukkan tidak ada beda nyata.

Hasil pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, dan luas daun minggu 10 disajikan pada tabel 1. Dosis POC 22,5 l/ha berpengaruh paling baik pada parameter tinggi tanaman umur 10 minggu dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk anorganik Urea, SP-36 dan KCl dosis anjuran. Variabel jumlah daun dan jumlah anakan umur 10 minggu menunjukkan bahwa dosis pupuk anorganik berpengaruh paling baik.

Variabel luas daun umur 10 minggu, menunjukkan bahwa dosis pupuk anorganik berpengaruh paling baik, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, dosis POC 7,5 l/ha dan 22,5 l/ha. Menurut Gardner *et al.*, (1991) pembentukan daun dipengaruhi oleh kultivar dan lingkungan, walaupun demikian perlakuan POC yang diterapkan tidak memberikan pengaruh pada pembentukan jumlah daun, jumlah anakan dan luas daun. Faktor genotipe pengaruhnya lebih dominan dalam membentuk jumlah daun, jumlah anakan dan luas daun daripada pengaruh perlakuan.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik menghasilkan berat segar tanaman dan berat kering tanaman nyata lebih tinggi daripada perlakuan POC berbagai dosis, dan kontrol.

Perlakuan POC berbagai dosis tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman dan berat kering tanaman padi varietas merah-putih. Hal ini disebabkan padi varietas merah-putih termasuk varietas dalam dan unggul lokal sehingga kurang responsif terhadap faktor lingkungan berupa faktor pemupukan

organik dengan menggunakan POC. POC merupakan pupuk organik yang melepas hara dengan proses lambat, sehingga tanaman dalam memanfaatkannya secara pelan-pelan, berbeda dengan pupuk anorganik.

Pupuk anorganik urea dan KCl termasuk pupuk yang melepas hara dengan cepat sehingga mudah direspon tanaman padi varietas merah-putih sehingga terlihat bahwa berat segar dan berat kering tanaman nyata lebih tinggi daripada perlakuan POC berbagai dosis dan kontrol. Faktor lingkungan seperti tersedianya unsur hara dari pupuk urea, SP-36 dan KCl berpengaruh pada perkembangan dan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman sehingga berpengaruh pula pada berat segar tanaman dan berat kering tanaman.

Berat kering tanaman dipengaruhi oleh kadar air tanaman, dan pada tabel 5 terlihat bahwa aplikasi pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Faktor genetik seperti ukuran tanaman juga berpengaruh pada berat segar tanaman dan berat kering tanaman.

Komponen hasil dan hasil padi varietas merah-putih. Perlakuan dosis POC dan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap jumlah malai dan jumlah gabah (Tabel 3), sedangkan perlakuan dosis POC dan dosis pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai dan % gabah hampa per tanaman. Faktor genetik dan lingkungan berpengaruh pada terbentuknya malai dan gabah.

Dosis POC 7,5 l/ha, dosis 15 l/ha dan 22,5 l/ha menghasilkan jumlah malai dan jumlah gabah tidak berbeda nyata, namun perlakuan pupuk anorganik menghasilkan jumlah malai dan jumlah gabah per tanaman nyata lebih banyak

**Tabel 2.** Rerata berat segar tanaman dan berat kering tanaman minggu 10

| Perlakuan       | Berat segar tanaman (gram) | Berat kering tanaman (gram) |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|
| Kontrol         | 77,13 b                    | 12,76 b                     |
| Pupuk anorganik | 152,87 a                   | 33,84 a                     |
| POC 7,5 l/ha    | 70,97 b                    | 9,76 b                      |
| POC 15 l/ha     | 73,77 b                    | 9,56 b                      |
| POC 22,5 l/ha   | 79,83 b                    | 12,06 b                     |

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji F dan DMRT pada  $\alpha$  5 %

**Tabel 3.** Rerata jumlah malai, panjang malai, jumlah gabah per tanaman, persentase gabah hampa per tanaman

| Perlakuan       | Jumlah malai | Panjang malai (cm) | Jumlah gabah | % gabah hampa |
|-----------------|--------------|--------------------|--------------|---------------|
| Kontrol         | 11,00 b      | 22,90 a            | 908,70 b     | 16,01 a       |
| Pupuk anorganik | 21,78 a      | 25,03 a            | 1787,10 a    | 20,63 a       |
| POC 7,5 l/ha    | 12,89 b      | 22,87 a            | 1087,10 b    | 19,58 a       |
| POC 15 l/ha     | 10,78 b      | 23,51 a            | 924,90 b     | 12,73 a       |
| POC 22,5 l/ha   | 11,11 b      | 23,09 a            | 948,40 b     | 20,17 a       |

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji F dan DMRT pada  $\alpha$  5 %

daripada dosis POC dan kontrol

Terbentuknya malai dan gabah merupakan organ *sink* yang kuat untuk menarik fotosintat yang dihasilkan oleh organ *source* untuk masuk ke dalam jaringan malai. Untuk dapat menghasilkan fotosintat yang tinggi diperlukan faktor yang dapat mendukung pembentukan fotosintat oleh organ *source*.

Salah satu faktor tersebut adalah unsur hara. Dalam hal ini pengaruh unsur hara yang dilepas dari pupuk anorganik dan pupuk organik berperan dalam menentukan jumlah malai dan jumlah gabah pertanaman.

Selain itu menurut Lakitan (1995) berat segar sebagai indikator pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh kadar air pada jaringan tanaman. Pada tabel 2 berat segar tanaman tidak berbeda nyata karena dipengaruhi oleh jumlah daun dan luas daun yang tidak berbeda nyata.

Setiap genotipe tentunya mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menghasilkan malai dan gabah. Pembentukan malai isi merupakan awal pembentukan gabah. Dari semua gabah yang terbentuk tidak semua gabah akan membentuk gabah isi. Pembentukan gabah isi dipengaruhi oleh terbentuknya malai serta alokasi fotosintat yang dihasilkan *source*.

Perlakuan dosis POC dan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap jumlah malai, jumlah gabah dan berat biji per rumpun tanaman, namun berpengaruh sama terhadap panjang malai, % gabah hampa dan berat 1000 biji, sedangkan aplikasi pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap tiga parameter tersebut (Tabel 3 dan 4).

Berat 1000 biji merupakan parameter yang menunjukkan ukuran biji. Perlakuan dosis POC berpengaruh sama, begitu juga dengan perlakuan dosis pupuk

Tabel 4. Rerata berat 1000 biji dan berat biji per rumpun

| Perlakuan     | Berat 1000 biji | Berat biji |
|---------------|-----------------|------------|
| Kontrol       | 21,73 a         | 16,94 b    |
| Ppk anorganik | 20,97 a         | 30,32 a    |
| POC 7,5 l/ha  | 22,50 a         | 18,91 b    |
| POC 15 l/ha   | 21,63 a         | 17,52 b    |
| POC 22,5 l/ha | 21,87 a         | 18,13 b    |

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji F pada  $\alpha$  5 %

anorganik mempunyai pengaruh sama terhadap berat 1000 biji.

Dosis POC 10, 15, dan 22,5 l/ha menghasilkan berat 1000 biji tidak berbeda nyata. Faktor genetik lebih dominan dalam menentukan berat 1000 biji daripada faktor lingkungan. Menurut Gardner *et al.*, (1991) ukuran biji untuk kultivar tertentu relatif konstan, ukuran biji untuk kultivar tanaman tertentu umumnya tidak terlalu dipengaruhi oleh kondisi lingkungan.

Dosis POC 10 l/ha memiliki berat biji kering pertanaman paling berat diikuti dosis 5 dan 15 l/ha. Jadi dosis POC 10 l/ha lebih tepat diaplikasikan untuk budidaya padi merah putih, sedangkan dosis POC 5 dan 15 l/ha memberikan berat biji kering per tanaman lebih rendah.

Berat biji kering pertanaman merupakan parameter komponen produksi yang penting. Tinggi rendahnya berat biji kering yang dihasilkan pertanaman dipengaruhi oleh kemampuan setiap genotip dalam bentuk polong isi (Van Schaik dan Probst, 1958 *cit.* Marwanto, dkk., 1995). Menurut Lakitan (1995) pertumbuhan embrio dan ovule menjadi biji dan ovary menjadi buah berlangsung secara bersamaan akan tetapi pertumbuhan ovary berhenti lebih awal dibanding pertumbuhan embrio dan ovule. Pada saat pertumbuhan ovary menjadi polong maksimal, maka alokasi fotosintat pada biji menjadi lebih tinggi.

Perlakuan pupuk anorganik memiliki hasil berat biji per tumpun tanaman pertanaman lebih berat daripada dosis POC 10 l/ha, 15 l/ha, dan 22,5 l/ha serta kontrol

Perlakuan dosis pupuk anorganik menunjukkan pengaruh yang sama terhadap berat 100 biji kering, sedangkan berat biji per rumpun tanaman nyata lebih berat. Faktor genotipe yang mempengaruhi tanaman padi varietas merah-putih dalam membentuk biji lebih dominan daripada pengaruh perlakuan yang menyebabkan massa fotosintat yang dihasilkan oleh organ *source* dan alokasinya ke biji juga sama sehingga berat 1000 sama antar perlakuan.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor genetik dan lingkungan yang secara bersama-sama mengatur proses yang terjadi di dalam tubuh tanaman (Dwidjoseputro, 1985).

Berat biji/gabah sangat dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh tanaman. Kemampuan organ *source* untuk menghasilkan fotosintat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, Dengan tersedianya unsur hara maka fotosintat yang dialokasikan ke polong juga tinggi.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan dosis POC 15 l/ha dan 22,5 l/ha memiliki tinggi tanaman setara dengan perlakuan

pupuk anorganik, bahkan dosis POC 22,5 l/ha menghasilkan tinggi tanaman lebih tinggi daripada kontrol. Luas daun dosis POC 7,5 l/ha dan 22,5 l/ha memiliki luas daun tanaman setara dengan perlakuan pupuk anorganik. Jumlah daun, jumlah anakan, berat segar tanaman, berat kering tanaman, jumlah malai, jumlah gabah, dan berat biji tanaman padi perlakuan pupuk anorganik lebih tinggi daripada perlakuan lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2005 -2010*. Balitbangtan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Kedelai Dalam* <http://wilkimwdia.com> *Dalam* <http://www.edamame.com>
- \_\_\_\_\_. 2004b. *Dalam* <http://www.litbang.deptan.go.id>
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady. 1982. *Ilmu Tanah*. Terjemahan Soegiman. Karya Aksara, Jakarta.
- Isnawan, B.H. dan L. Utari. 2002. Penerapan Teknologi Pemupukan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Padi Introduksi Varietas Edamame di tanah Regosol. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi dalam mendukung Agribisnis*. Kerjasama BPTP Yogyakarta dengan Fakultas Pertanian UMY, 2 November 2002. 13 Hal. 119-126
- Karama, A.S., J.S. Adiningsih dan D. Nursyamsi. 1996. *Peningkatan Produksi Tanaman Pangan Melalui Pertanian Organik*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Lembang.
- Magrath, W.B. 1992. A World Bank Strategy for Asian Watershed Development. *Dalam* S. Arsyad, I. Amien, T. Sheng, dan W. Moldenhauer (Eds.) *Conservation Policies for Sustainable hillslope farming*. Soil and Water Conservation Society. Iowa: 26 - 39.
- Manurung, S.O. dan M. Ismunadji, 1988. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. *Dalam*. M. Ismunadji, S. Partohardjono, M. Syam, dan A. Wisjono. Padi Buku 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor. p: 55-102.
- Rao, N.S.S. 1994. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Edisi II*. UI Press. Jakarta. 353 hal.
- Sulistiyono, B. 1993. Pemupukan NPK dan Bahan Organik dalam Pola Tanam berbasis Jagung pada Lahan Kering. *Penelitian Pertanian 4 (3)*: 10 -15.
- Syarief, E.S. 1986. *Konservasi Tanah dan Air*. Pustaka Buana, Bandung.
- Tisdale, S.L., W.L. Nelson, dan J.D. Beaton. 1990. *Soil Fertility and Fertilizers*. McMillan Publishing. New York.
- Utari, L., B.H Isnawan, dan N. Triwahyuningsih. 2002. Penerapan Teknologi Aplikasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik Cair terhadap Tiga Varietas Padi pada Budidaya Padi Tanpa Olah Tanah. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi dalam Mendukung Agribisnis*. Kerjasama BPTP Yogyakarta dengan Fakultas Pertanian UMY, 2 November 2002. Hal. 92 - 99.