

KOMPONEN HASIL DAN HASIL EMPAT VARIETAS PADI PADA BEBERAPA DOSIS PEMUPUKAN ANJURAN

Yield Components and Yield of Four Rice Varieties at Some Fertilizer Dosages

Oleh

Sakhidin¹, Darudriyo², dan Kharisun¹

¹ Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

² Mahasiswa Program Pascasarjana (S2) Agronomi Universitas Jenderal Soedirman,
Purwokerto

Alamat korespondensi : Sakhidin (sakhidin1207@yahoo.com)

ABSTRAK

Pemupukan tanaman padi oleh petani selama ini biasanya berdasarkan kebiasaan atau dosis pemupukan anjuran secara umum. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh dosis pemupukan terhadap beberapa varietas yang ditanam pada lahan sawah milik petani. Percobaan dilaksanakan selama tujuh bulan yaitu mulai Agustus 2011 sampai dengan Pebruari 2012 di Desa Datar, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas dengan ketinggian tempat sekitar 160 m di atas permukaan laut. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan petak terbagi. Varietas (Ciherang, Inpari XIII, IR 64, dan Situbagendit) diperlakukan pada petak utama, sedangkan dosis pupuk anorganik (0% dosis anjuran, 50% dosis anjuran, dan 100% dosis anjuran) diperlakukan pada anak petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas IR 64 menghasilkan bobot gabah per rumpun tertinggi (26,93 g). Hal ini berkaitan dengan tingginya bobot gabah permalai (4,16 g). Aplikasi pupuk baik dengan 50% maupun 100 % dosis anjuran tidak meningkatkan komponen hasil dan hasil padi. Pengaruh dosis pemupukan terhadap komponen hasil dan hasil padi tidak dipengaruhi oleh varietas.

Kata kunci: padi, varietas, dosis anjuran, hasil

ABSTRACT

In general, application of fertilizer by farmers was based on the tradition or common recommendation. Objectives of this study was to study the effect of fertilizer dosages on some varieties of rice planted on the farmer's wet land rice. The research was conducted for 7 months since August 2011 until February 2012 in Datar village, Sumbang District, Banyumas Regency with 160 m sal altitude. The experimental designed was split plot design with 2 factors namely 4 varieties (Ciherang, Inpari XIII, IR 64, and Situbagendit) as main plot and the dosages of anorganic fertilizers (0% recommendation, 50% recommended dosage, 100% recommended dosage) as sub plot. The result of this research showed that IR 64 had the highest weight of grain per hill (26,93 g). It was related to the high weight of grain per panicle (4,16 g). Application of anorganic fertilizer (50% and 100% recommendation dosages) did not increase the yield and yield components of rice. The effect of fertilization dosage did not influenced by variety.

Key words: rice, variety, recommendation dosage, yield

PENDAHULUAN

Beras merupakan komoditas pangan utama bagi sebagian besar penduduk Indonesia, sehingga kestabilan ketersediaan beras di pasaran perlu dijaga. Upaya untuk menjaga kondisi tersebut adalah dengan selalu meningkatkan produksi padi. Peningkatan produksi dilakukan melalui berbagai cara

diantaranya adalah penggunaan varietas unggul yang disertai dengan pemenuhan kebutuhan unsur hara. Pemenuhan unsur hara bagi suatu varietas pada suatu lokasi merupakan bagian dari teknologi spesifik lokasi. Sudaryanto *et al.* (2001) menyatakan bahwa pengembangan teknologi di bidang pertanian yang bersifat

spesifik lokasi harus terus digali dan dilaksanakan.

Penggunaan varietas unggul merupakan komponen penting dalam peningkatan produksi padi. Aryana (2012) menyatakan bahwa varietas unggul sekarang dapat meningkatkan produksi padi lebih dari tiga kali lipat dibandingkan dengan varietas lokal. Keunggulan varietas unggul terkait dengan karakteristik yang dimiliki yaitu berbatang pendek, daun tegak, dan beranak banyak. Fenotip demikian memungkinkan tanaman padi dapat memanfaatkan sumber daya alam secara optimal sehingga menghasilkan fotosintat yang tinggi.

Dosis pupuk optimum untuk masing-masing varietas tidak selalu sama. Namun demikian, dosis pupuk yang dipakai oleh petani pada umumnya bersifat umum dan disamakan untuk semua varietas, semua lokasi, semua keadaan, dan sebagainya (Dahlan *et al.*, 2012). Tanaman padi pada umumnya dianjurkan untuk dipupuk urea 250 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, dan KCl 100 kg/ha dengan asumsi bahwa kandungan N 46 % pada urea, kandungan P_2O_5 36 % pada SP-36 dan kandungan K_2O 57 % pada KCl (BPTP, 2010). Dari uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengkaji pengaruh dosis pupuk anorganik terhadap komponen hasil dan hasil empat varietas padi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama tujuh bulan yaitu mulai bulan Agustus 2011 sampai dengan bulan Pebruari 2012 pada lahan sawah di Desa Datar, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas dengan pengairan irigasi teknis secara berkala. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih padi, pupuk (Urea, SP-36, dan KCl), dan pestisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: alat olah tanah, timbangan 60 kg, pithi, meteran, dan tali rafia.

Penelitian ini merupakan percobaan lapang dengan bentuk rancangan *split plot design* dari dua faktor yaitu varietas dan dosis pupuk anorganik. Varietas diperlakukan pada petak utama (*main plot*), sedangkan dosis anorganik pada anak petak (*sub plot*). Varietas yang diteliti terdiri atas Ciherang, Inpari XIII, IR 64, dan Situbagendit. Dosis pupuk anorganik terdiri dari tiga taraf yaitu: 0% anjuran [tanpa pemberian pupuk Urea, SP-36, dan KCl], 50% dosis anjuran [131,76 kg Urea/ha, 50 kg SP-36/ha, dan 50 kgKCl/ha], dan 100% dosis anjuran [263,51 kgUrea/ha, 100 kg SP-36/ha, dan 100 kg KCl/ha]. Hasil analisis laboratorium terhadap pupuk yang dipakai menunjukkan bahwa kandungan N pada urea = 43 %, kandungan P_2O_5 = 36 % pada SP-36, kandungan K_2O = 57 % pada KCl. Kombinasi perlakuan yang terbentuk ada

12 buah, setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 36 unit petak percobaan yang masing-masing berukuran 2m x 2m. Variabel yang diamati meliputi jumlah malai per rumpun, panjang malai, jumlah gabah per malai, bobot 1000 biji, bobot gabah per malai, bobot gabah per rumpun, persentase gabah hampa, persentase gabah isi, dan bobot gabah.

Prosedur percobaan diawali dengan pengolahan tanah, kemudian pembuatan petak utama (*main plot*), anak petak (*sub plot*). Untuk membatasi antar perlakuan, antar petak dibuat pematang dengan ukuran lebar dan tinggi 25 cm. Pupuk KCl dan SP-36 diberikan sebelum penanaman padi. Pemupukan urea dilakukan tiga kali yaitu pada saat tanaman padi berumur 12 hst, 24 hst, dan 46 hst dengan dosis sesuai perlakuan.

Benih masing-masing varietas disemaikan pada pithi berukuran 20 cm x 20 cm. Bibit padi ditanam saat berumur 12 hari setelah semai dengan jarak 20 cm x 20 cm sebanyak tiga batang per lubangnya yang nantinya dilanjutkan ke tahap pemeliharaan tanaman, pemeliharaan tanaman meliputi pengairan secara terputus (kondisi macak-macak), pengendalian hama secara mekanik dan kimia (pestisida sesuai dosis anjuran). Pemanenan dilakukan berdasarkan umur panen dari masing-masing varietas. Perontokan gabah

dilakukan dengan cara “gepyok” pada batu yang alasnya sudah diberi terpal. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis variansi dan apabila menunjukkan perbedaan maka dilanjutkan menggunakan analisis jarak ganda Duncan pada taraf kepercayaan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam pengaruh dosis pupuk anorganik pada empat varietas padi serta interaksinya antara kedua faktor tersebut terhadap komponen hasil dan hasil disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa varietas memberikan keragaman yang nyata pada jumlah gabah per malai, bobot gabah per malai, dan bobot gabah per rumpun. Pengaruh dosis pupuk anorganik menunjukkan perbedaan yang nyata hanya pada bobot gabah per malai. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi antara dosis pupuk dan varietas terhadap komponen hasil dan hasil padi. Rata-rata pengamatan komponen hasil dan hasil empat varietas pada beberapa dosis anjuran disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

IR 64 menghasilkan jumlah gabah per malai tertinggi (170,53 butir), kemudian diikuti oleh Ciherang (169,38 butir), Situbagendit (142,41 butir) dan Inpari XIII (141,19 butir).

Tabel 1. Hasil analisis ragam pengaruh dosis pupuk anorganik terhadap komponen hasil dan hasil empat varietas padi

No	Variabel	V	A	VxA
1	Panjang malai (cm)	tn	tn	tn
2	Jumlah malai per rumpun (buah)	tn	tn	tn
3	Jumlah gabah per malai (butir)	*	tn	tn
4	Bobot 1000 biji (g)	tn	tn	tn
5	Bobot gabah per malai (g)	*	*	tn
6	Bobot gabah per rumpun (g)	**	tn	tn
7	Persentase gabah hampa (%)	tn	tn	tn
8	Persentase gabah isi (%)	tn	tn	tn
9	Bobot gabah (t/ha)	tn	tn	tn

Keterangan: tn= tidak nyata pada uji F 5%, *= berbeda nyata pada uji F 5%, **= berbeda sangat nyata pada uji F 5%, V= varietas, A= dosis pupuk anorganik.

Tabel 2. Data hasil pengamatan terhadap malai dan persentase gabah

	Panjang malai (cm)	Jumlah malai per rumpun (buah)	Jumlah gabah per malai (butir)	Persentase gabah hampa (%)	Persentase gabah isi (%)
Varietas					
Ciherang	25,08 a	22,82 a	169,38 a	21,09 a	78,91 a
Inpari XIII	25,79 a	27,02 a	141,19 b	19,38 a	80,62 a
IR 64	26,34 a	23,73 a	170,53 a	20,61 a	79,38 a
Situbagendit	24,65 a	24,16 a	142,41 b	18,28 a	81,72 a
Dosis pupuk (% anjuran)					
0	25,27 a	23,60 a	155,06 a	19,56 a	80,44 a
50	25,68 a	24,02 a	159,83 a	19,18 a	80,82 a
100	25,45 a	25,68 a	152,85 a	20,78 a	79,22 a

Keterangan: angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Lebih tingginya jumlah gabah per malai pada IR 64 tersebut mendukung varietas tersebut untuk menghasilkan bobot gabah per malai (4,16 g) dan bobot gabah per rumpun (26,93 g) yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya. Menurut Peng *et al.* (1994), hasil yang lebih tinggi pada IR 64 terkait dengan karakter agronomis yang dimiliki yaitu potensi hasil tinggi, jumlah gabah per malai dan jumlah malai per rumpun yang

banyak, postur pendek, perakaran kuat, persentase gabah hampa kecil, dan umur genjah. Abdulrahman *et al.* (2004) menyatakan bahwa bobot gabah per malai sangat ditentukan oleh sifat genetik atau varietas yang ditanam.

Bobot 1000 biji, bobot gabah per malai, bobot gabah per rumpun, dan bobot gabah relatif sama untuk semua varietas. Hasil penelitian yang sama juga disampaikan oleh Sarjiman *et al.* (2011),

antar varietas yang diuji tidak menunjukkan perbedaan hasil. Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan dosis pupuk anorganik dari 0% anjuran menjadi 50% anjuran meningkatkan bobot gabah per malai menjadi 3,88 g. Peningkatan pupuk anorganik menjadi 100% dosis anjuran menghasilkan bobot gabah per malai terendah yaitu sebesar 3,64 g. Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk baik 50 % maupun 100% dosis anjuran tidak meningkatkan komponen hasil dan hasil padi. Hasil yang tidak nyata tersebut diperkirakan berkaitan dengan kandungan hara pada tanah yang dipakai untuk penelitian. Hasil penelitian serupa disampaikan oleh beberapa peneliti yang lain. Pemupukan tidak meningkatkan hasil padi (Sarjiman et al., 2011), bahkan tanpa pemberian pupuk dapat menghasilkan bobot 1000 biji relatif tinggi dibandingkan dengan pemupukan (Tabel 3).

Tabel 3. Data hasil pengamatan terhadap bobot gabah

	Bobot 1000 biji (g)	Bobot gabah per malai (g)	Bobot gabah per rumpun (g)	Bobot gabah (t/ha)
Varietas				
Ciherang	26,43 a	3,99 a	24,74 a	4,68 a
Inpari XIII	28,26 a	3,42 b	22,72 a	4,23 a
IR 64	28,42 a	4,16 a	26,93 a	4,40 a
Situbagendit	28,00 a	3,51 b	24,23 a	4,38 a
Dosis pupuk (% anjuran)				
0	27,65 a	3,80 ab	23,55 a	4,15 a
50	26,58 a	3,88 a	25,14 a	4,45 a
100	26,26 a	3,64 b	24,16 a	4,65 a

Keterangan: angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kandungan N total tanah sebesar 0,29 % (harkat sedang), N tersedia 77,79 ppm , P₂O₅ total 0,38 % (sangat tinggi), P₂O₅ tersedia 0,15 ppm (sangat rendah), K₂O total 0,09 % (sangat tinggi), dan K₂O tersedia 1,40 me% (sangat tinggi). Selain itu pH tanah 5,5 – 6,5 (agak masam) dan air irigasi yang masuk ke lokasi penelitian tercampur dengan limbah dari peternakan sapi. Limbah tersebut diperkirakan mengandung hara N, P, dan K yang cukup dan mengalir ke semua petakan percobaan termasuk petak control (0% dosis pupuk anjuran). Sawah dengan kondisi demikian pemberian pupuk tidak akan meningkatkan hasil padi. Permasalahan utama adalah bagaimana cara meningkatkan P₂O₅ tersedia dan pH tanah.

Hasil penelitian serupa dilaporkan oleh Arafah (2004), pemberian pupuk SP-36 dan KCl tidak meningkatkan jumlah anakan, jumlah gabah per malai, dan bobot

gabah. Hal ini disebabkan tanah sudah cukup mengandung unsur hara yang dihasilkan dari dekomposisi kompos jerami yang diaplikasikan tiga musim berturut-turut sebelumnya.

Pemberian pupuk anorganik akan memberikan pengaruh yang nyata apabila kandungan bahan organik tanah atau aplikasi bahan organik relatif rendah. Hasil penelitian Arafah dan Sirappa (2003) menunjukkan bahwa pemupukan N, P, dan K dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi, sedangkan aplikasi bahan organik tidak berpengaruh nyata. Peningkatan pertumbuhan dan hasil padi melalui pemupukan anorganik juga dilaporkan oleh Hartanto *et al.* (2010) dan Soplanit & Nukuhaly (2012). Hal tersebut terkait kandungan hara tanah yang rendah karena kandungan bahan organik tanah yang rendah. Penambahan bahan organik ke dalam tanah tidak langsung memberikan pengaruh pada musim yang bersangkutan, namun muncul setelahnya (Sakhidin *et al.*, 2012).

Keadaan bahan organik berperan besar dalam menentukan perlu atau tidaknya dilakukan pemupukan anorganik. Menurut Pirngadi (2009), bahan organik dalam tanah merupakan komponen penting penentu kesuburan tanah. Aplikasi bahan organik ke dalam tanah selain dapat memperbaiki produktivitas lahan, secara

langsung dapat meningkatkan hasil tanaman padi.

Peningkatan hasil tanaman dengan adanya bahan organik berkaitan dengan kandungan haranya. Las *et al.* (2006) menyatakan bahwa meskipun kandungan unsur hara pada bahan organik relatif rendah, namun fungsi kimianya jauh melebihi pupuk anorganik. Kelebihan tersebut diantaranya adalah bahan organik menyediakan unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro (Zn, Cu, Mo, B, Mn, dan Fe), meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, dan membentuk senyawa kompleks dengan ion logam seperti Al, Fe, dan Mn sehingga ion logam tersebut tidak meracuni tanaman.

Mengingat kandungan haranya relatif rendah, aplikasi bahan organik biasanya akan memberikan pengaruh pada dosis yang tinggi. Pemberian bahan organik sampai dosis 24 t/ha dapat meningkatkan bobot kering akar, jumlah malai per rumpun, dan hasil gabah per rumpun berturut-turut 9,84%; 35,99% dan 15,3% dibandingkan tanpa pemberian bahan organik (Sumardi *et al.*, 2007)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara dosis pupuk anorganik dengan varietas dalam mempengaruhi semua variabel komponen hasil dan hasil padi. Pengaruh dosis pupuk terhadap komponen hasil dan hasil padi tidak dipengaruhi oleh varietas. Pada

penelitian ini, ternyata setiap varietas tidak menunjukkan kebutuhan dosis pupuk yang spesifik untuk keperluan pertumbuhan dan hasil yang maksimal. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Dahlan *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa terdapat interaksi antara varietas padi dan dosis pupuk anjuran. Demikian juga penelitian Pasaribu *et al.* (2013) yang menunjukkan bahwa interaksi antara varietas dan pemupukan kalium berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan bobot gabah. Ada atau tidaknya pengaruh interaksi antara varietas dan pemupukan diperkirakan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan kandungan bahan organik tanah serta kandungan unsur hara yang terbawa oleh air irigasi.

KESIMPULAN

Varietas IR 64 menghasilkan bobot gabah per rumpun tertinggi (26,93 g) dibandingkan dengan varietas lainnya. Hal ini berkaitan dengan tingginya bobot gabah permalai (4,16 g) yang dihasilkan oleh IR 64. Aplikasi pupuk anorganik baik dengan dosis 50% maupun 100 % anjuran tidak meningkatkan komponen hasil dan hasil padi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Unsoed

melalui skim Penelitian Percepatan Guru Besar yang telah mendanai penelitian ini dengan nomor kontrak 2616.07/H23.9/PN/2011/tanggal 27 Mei 2011

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., Suprijadi., dan Z. Susiana. 2004. Respon Padi Tipe Baru terhadap Variasi Pemupukan NPK. *Bahan seminar: Apresiasi Hasil Penelitian 2003*. Pusat Penelitian Tanaman Pangan. Bogor. 14 hlm.
- 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 3 musim tanam terhadap pertumbuhan dan hasil padi. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(2):65-71
- Aryana, I.G.P.M. 2012. Peranan pemuliaan padi dalam mendukung ketahanan pangan. *Prosiding Seminar Nasional "Peran Pertanian dalam Menunjang Ketahanan Pangan dan Energi untuk Memperkuat Ekonomi Nasional Berbasis Sumberdaya Lokal*, Fakultas Pertanian Unsoed, Purwokerto 19 September 2012.
- Balai Pusat Tanaman Padi (BPTP). 2010. *Rekomendasi Pemupukan Berdasarkan Potensi Hasil*. Jawa Tengah. (On Line), <http://cybex.deptan.go.id/lokalita/dosis-pemupukan-padi>, diakses 18 Mei 2013.
- Dahlan, D., Y. Musa, dan M.I. Ardah. 2012. Pertumbuhan dan produksi dua varietas padi sawah pada berbagai perlakuan rekomendasi pemupukan. *Jurnal Agrivigor*, 11(2):262-274

- Hartanto, B., Darjanto, dan Marsandi K. 2010. Respon lima belas varietas padi sawah terhadap pemupukan nitrogen. *Agronomika*, 10(1):15-28.
- Las, I, K. Subagyono, A.P. Setiyanto. 2006. Isu dan pengelolaan lingkungan dalam revitalisasi pertanian. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(3):106-114.
- Pasaribu, A., E.H. Kardhinata, dan M.K. Bangun. 2013. Uji beberapa varietas padi sawah irigasi (*Oriza sativa* L.) dan aplikasi pupuk kalium (KCl) untuk meningkatkan produksi dan ketahanan rebah. *Agroekoteknologi*, 1(2):45-57
- Peng, S., G.S. Khush, and K.G. Cassman. 1994. Evolution of the New Plant Idiotype for Increased Yield Potential. In K.G.Cassman (Eds.). *Breadking the Yield Barrier. Proceeding of a Workshop on Rice Yield Potential in Favaurable Environment*. IRRI, Philippines. 89-101p.
- Pirngadi, K. 2009. Peran bahan organik dalam peningkatan produksi padi berkelanjutan mendukung ketahanan pangan nasional. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2(1):48-64.
- Sakhidin, Kharisun, B. Rudianto. 2012. Pertumbuhan dan hasil padi musim I pada beberapa dosis pupuk anorganik dan bokashi. *Prosiding Seminar Nasional "Peran Pertanian dalam Menunjang Ketahanan Pangan dan Energi untuk Memperkuat Ekonomi Nasional Berbasis Sumberdaya Lokal*. Fakultas Pertanian Unsoed, Purwokerto 19 September 2012
- Sarjiman, M. Kobarsih, dan E. Winarti. 2011. Implementasi varietas padi sawah dan dosis urea untuk meningkatkan produksi menuju kemandirian pangan nasional. *Prosiding Seminar Nasional "Implementasi Teknologi Budidaya Tanaman Pangan Menuju Kemandirian Pangan Nasional"* Fakultas Petanian UMP Purwokerto, 2 April 2011.
- Soplanit, R. Dan S.H. Nukuhaly. 2012. Pengaruh pengelolaan hara NPK terhadap ketersediaan N dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) di Desa Waelo Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru. *Agrologia*, 1(1):81-90.
- Sudaryanto, T., I.W. Rusastra, E. Jamal, dan A. Syam. 2001. Pengembangan teknologi pertanian dalam era otonomi daerah. *Makalah Seminar Regional*. BPTP Bengkulu, 31 Otober-1 November 2001.
- Sumardi, K., M. Kasim, A. Syarif, dan N. Akhir. 2007. Respon padi sawah pada teknik budidaya secara aerob dan pemberian bahan organik. *Jurnal Akta Agrosia*, 10(1):65-71.