

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADI MELALUI PENGGUNAAN VARIETAS UNGGUL BARU DAN PEMUPUKAN DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN

Forita Dyah Arianti, Ridha Nurlaily, dan Meinarti Norma Setiapermas

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

Jalan Soekarno-Hatta No 26 No 10, Bergas, Kabupaten Semarang

E-mail: dforita@yahoo.com

ABSTRACT

Rain fed farm field is second large rice producer after irrigation rice field, but even to this day, rice productivity value just reach 3 - 3,5 t/ha. The main problem limiting rice cultivation in rainfed is water availability limitation. Another obstacle is the low fertility land, unpredictable rainfall rate and high weeds density. A strategy to enhance rain fed low land rice field productivity is integrated crop management approach. Field optimization through applied cultivation technology, is needed to increase rice production in rain reservoir rice field. This research purpose is to understand effect of applied cultivation technology components in rain fed low land. Applied technologies used in this research are new site specific varieties usage, fertilization, applied "jajar legowo" planting system, and weeding. Analyzed component technologies data are variety and fertilization effect on rice field production. Analyses results shows that variety Inpari 42 usage with difference fertilization method yield 5,5 t/ha – 5,68 t/ha. This results show that variety Inpari 42 can enhance rice field productivity up to 15% – 30%, compared to other varieties which planted with farmer fertilization method.

Keywords: Productivity, Variety, Rice, Rain fed low land

ABSTRAK

Lahan tadah hujan merupakan lumbung padi kedua setelah lahan irigasi, namun demikian sampai saat ini produksi rata-rata padi baru mencapai 3,0-3,5 t/ha. Kendala utama yang membatasi budidaya padi pada lahan tadah hujan adalah terbatasnya ketersediaan air. Kendala lainnya adalah rendahnya kesuburan tanah, curah hujan tidak menentu dan pertumbuhan gulma yang pesat. Salah satu strategi untuk memperbaiki produktivitas lahan sawah tadah hujan adalah melalui pendekatan pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Optimalisasi lahan melalui penerapan teknologi budidaya, perlu dilakukan untuk meningkatkan produksi padi sawah pada lahan tadah hujan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh komponen teknologi budidaya yang diterapkan terhadap produksi padi sawah tadah hujan. Teknologi produksi yang diterapkan adalah penggunaan varietas unggul, pemupukan, penerapan sistem tanam jajar legowo dan penyiangan gulma. Data komponen teknologi yang dianalisis adalah varietas dan pemupukan terhadap produksi padi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan varietas Inpari 42 dengan pemupukan yang berbeda menghasilkan 5,5 t/ha - 5,68 t/ha. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Varietas Inpari 42 dapat meningkatkan produktivitas padi sawah hingga 15% -30% lebih tinggi dibanding varietas lainnya.

Kata kunci: *Produktivitas, Varietas, Padi, Sawah Tadah Hujan*

PENDAHULUAN

Sawah tadah hujan mempunyai andil dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional, meskipun termasuk lahan sub-optimal. Kendala yang sering dihadapi pada pertanaman padi di lahan sawah tadah hujan, antara lain: a). kesuburan tanah rendah, b) curah hujan tidak menentu sehingga sering terjadi cekaman kekeringan dan c). pertumbuhan gulma yang pesat. Lahan sawah tadah hujan dapat berpotensi untuk menjadi tumpuan ketahanan pangan masa depan karena lahan sawah irigasi sangat rentan terhadap alih fungsi lahan seperti yang sudah terjadi di Pulau Jawa. Pemenuhan kebutuhan pangan terutama beras dari sawah tadah hujan dapat dicapai dengan penggunaan varietas padi unggul tipe baru untuk menggantikan varietas lama yang rentan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), antara lain

varietas inbrida baru yang telah dilepas pemerintah.

Sampai saat ini produksi padi nasional belum mampu untuk mencukupi kebutuhan penduduk, meskipun berbagai kebijakan telah dilakukan seperti penggunaan varietas unggul, pembangunan sarana irigasi, subsidi benih, pupuk dan penggunaan pestisida (Dewa *et al.*, 2007). Target produksi harus terus dicapai melalui peningkatan produktivitas tanaman dengan penggunaan varietas unggul baru. Penggunaan varietas unggul baru dengan potensi hasil tinggi merupakan salah satu peluang untuk meningkatkan produksi padi dan pada akhirnya dapat memenuhi kebutuhan pangan. Permasalahannya, peningkatan produktivitas tidak mudah karena terbatasnya VUB yang adaptif dan berproduksi tinggi. Oleh karena itu, diperlukan adaptasi varietas unggul baru padi sawah yang memiliki potensi hasil tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, memiliki mutu gabah dan beras yang baik serta tersedianya rekomendasi pemupukan spesifik lokasi.

Pengelolaan sumberdaya lahan sawah secara terpadu dengan mengintegrasikan berbagai komponen teknologi dalam suatu pelaksanaan usahatani, penggunaan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan adaptif terhadap lingkungan setempat, pengelolaan hara dengan baik dan sesuai dengan kondisi lingkungan, dan pengelolaan hama penyakit secara terpadu, diharapkan mampu mengoptimalkan penggunaan lahan sawah, khususnya peningkatan kualitas hasil (Sembiring dan Abdurachman, 2008). Pendekatan penerapan varietas padi unggul baru yang sesuai dengan agroekologi setempat secara efektif dapat meningkatkan produktivitas tanaman, menahan serangan hama dan penyakit serta kekeringan dan banjir. Ketersediaan varietas unggul juga dapat mengakomodir selera konsumen untuk mendapatkan beras dengan berbagai keunggulan mutu seperti rasa nasi yang enak, pulen, aromatik, pera, ketan dan berbagai bentuk beras.

Selain varietas, pemupukan mempunyai peran yang penting dalam mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman yang optimal. Sistem pemupukan yang tidak tepat akan menyebabkan malai-malai terakhir terlambat masak dan menghasilkan beras mengapur. Penggunaan pupuk KCl dengan dosis melebihi dosis optimal akan menghasilkan gabah yang berisi penuh, namun beras yang dihasilkan mudah patah, sehingga mutu beras yang dihasilkan menjadi rendah (Setyono, 2004). Pemberian pupuk yang tepat dan seimbang pada tanaman khususnya padi akan menurunkan biaya pemupukan, takaran pupuk juga lebih rendah, hasil padi relatif sama, tanaman lebih sehat, mengurangi hara yang terlarut dalam air, dan menekan unsur berbahaya yang terbawa dalam makanan (Partohardjono, 1999). Menurut Sahardi dan Limbongan (2012), pemupukan dengan bahan organik dari jerami fermentasi setara 5 t/ha yang dikombinasikan dengan setengah takaran rekomendasi pupuk anorganik di Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan dapat memberikan hasil 7,95 t/ha GKP dengan RC ratio yang lebih tinggi (R/C 5,0) dibanding dengan pemupukan organik sesuai rekomendasi. Menurut Romadhon (2014), kombinasi pemupukan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh varietas dan pemupukan yang diterapkan terhadap produksi padi sawah tadah hujan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada ekosistem lahan sawah tadah hujan seluas 2.500 M² di Desa Kalisari, Kecamatan Reban, Kabupaten Batang. Penelitian dilakukan pada Musim Kering (Mei – Agustus 2018).

Percobaan disusun dengan menggunakan rancangan faktorial acak lengkap dengan tiga ulangan. Perlakuan merupakan kombinasi antara varietas dan pemupukan. Varietas yang digunakan adalah padi varietas Inpari 38 (V1) dan Inpari 42 (V2). Adapun pupuk yang diberikan : dosis pupuk sesuai PUTS (P1 = Phonska 250 kg/ha; Urea 150 kg/ha) dan Agrimeth 6 liter/ha, dan dosis petani (P2 = Phonska 270 kg/ha dan Urea 180 kg/ha). Aplikasi M-Dec di lahan petak rekomendasi minimal 7 – 10 hari sebelum tanam. Aplikasi M-Dec 2 kg/ha dicampur merata dengan 400 liter air bersih, kemudian disemprotkan merata pada tunggul jerami di petakan sawah, kemudian *diglebeg*/tanah dibalik menggunakan traktor, selanjutnya

lahan dibiarkan basah/lembab dan tidak tergenang selama minimal 7 hari.

Penanaman dilakukan dengan cara tanam pindah, dengan umur bibit 20 hari setelah semai. Sistem tanam dengan jarak legowo 2:1 dan jarak tanam yang digunakan 25 cm x 12,5 cm x 50 cm. Parameter yang diamati adalah data pertumbuhan dan komponen hasil diambil berdasarkan rata-rata 10 tanaman contoh tiap petak ubinan pada umur panen meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai dan panjang malai serta hasil gabah kering panen. Data yang terkumpul dianalisis dengan *Analysis of Varians* (Anova) kemudian perbedaan antar perlakuan dianalisis dengan Uji Jarak berganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pada hasil pengamatan di lapangan kondisi tanaman pada Juli menunjukkan akhir pertumbuhan vegetatif. Hasil pengukuran terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan dapat diperoleh bahwa rata-rata tinggi tanaman padi Inpari 38 adalah 68,5 cm, sedangkan Inpari 42 adalah 69,5 cm. Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor genetik masing-masing varietas tetapi dapat dipengaruhi pula oleh sensitifitas terhadap unsur hara. Perbedaan tinggi tanaman diduga adanya respon vegetatif dari faktor genetik masing-masing varietas padi yang di cobakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Fairhurst *et al.* (2007) yang menyatakan bahwa fase vegetatif merupakan penyebab perbedaan umur tanaman yang disebabkan oleh faktor genetik dari suatu tanaman. Perbedaan tinggi tanaman pada varietas padi yang dicobakan diduga juga sebagai akibat perbedaan respon terhadap kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda. Poulton *et al.* (1989) menyatakan bahwa unsur hara menjadi komponen penting bagi tanaman khususnya unsur hara makro seperti unsur hara N, P, dan K dalam jumlah cukup dan berimbang karena dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman baik pada fase pertumbuhan vegetatif, maupun fase generatif. Demikian juga menurut Dobermann dan Farhurst (2000) menyebutkan bahwa selain unsur hara N dan P, unsur hara K memiliki peranan penting bagi tanaman yaitu untuk meningkatkan proses fotosintesis, menghemat penggunaan air, mempertahankan turgor, membentuk batang yang kuat, sebagai activator bermacam sistem enzim, dan memperkuat perakaran. Selanjutnya Putra (2012) menyebutkan bahwa takaran pemupukan sangat mempengaruhi respon tanaman padi sehingga berdampak terhadap pertumbuhan padi khususnya pada tinggi tanaman.

Tabel 1.

Hasil keragaan tanaman padi

Perlakuan	Jumlah Anakan	Hasil Ubinan GKP (ton/ha)	Kadar Air Gabah (%)
V1P1	13.61 a	4.18 a	21.0 a
V1P2	11.33 b	4.75 a	20.3 a
V2P1	10.11 bc	5.50 a	16.3 b
V2P2	9.59 c	5.68 a	16.3 b

Keterangan: Angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak beda nyata pada taraf 0.05

Jumlah anakan Inpari 38 mencapai 13 anakan dan Inpari 42 hanya 10 anakan. Inpari 38 mempunyai jumlah anakan tertinggi berbeda nyata dengan varietas Inpari 42. Tabel 1 memperlihatkan bahwa dengan pemupukan rekomendasi menghasilkan jumlah anakan dan panjang akar lebih tinggi dibanding pemupukan petani, baik pada varietas Inpari 38 maupun Inpari 42. Menurut Kirk (1996), menyebutkan bahwa pembentukan anakan, tinggi tanaman, lebar daun dan jumlah gabah dipengaruhi oleh ketersediaan N. Kandungan nitrogen yang cukup dalam tanah akan membantu ketersediaan hara lain seperti P dan K sehingga pertumbuhan vegetatif seperti jumlah anakan tanaman padi varietas Inpari 38 dengan pemupukan pola petani lebih banyak. Menurut Fairhurst *et al.* (2007) yang menyatakan bahwa bila ketersediaan N dalam tanah yang diberikan cukup pada tanaman, kebutuhan akan hara

lain seperti P dan K meningkat untuk mengimbangi peningkatan laju pertumbuhan tanaman yang cepat. Pemberian pupuk Urea, TSP dan KCl memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, berat kering tanaman, persentase gabah bernas dan hasil gabah (Idwar *et al.*, 2014).

Jumlah malai pada Inpari 38 lebih tinggi daripada Inpari 42 (Tabel 2). Interaksi perlakuan pupuk nitrogen pada berbagai varietas lokal berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan serta kandungan N tanaman padi (Iwan Saputra, 2016). Panjang malai pada kedua varietas tidak menunjukkan beda nyata baik dengan pemupukan rekomendasi maupun pemupukan kebiasaan petani. Hal ini diduga karena adanya perbedaan sifat genetik dari masing-masing varietas unggul terhadap lingkungan. Rahayu dan Harjoso (2011) menyatakan bahwa pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bukan hanya karena pemupukan tetapi varietas juga sangat berpengaruh, karena setiap varietas mempunyai sifat genetik, morfologis, maupun fisiologis yang berbeda-beda. Perbedaan varietas mempengaruhi perbedaan dalam hal penampilan tanaman. Akibat perbedaan sifat dalam tanaman (genetik) atau adanya pengaruh lingkungan. Sesuai pendapat Warda (2011), yang menyatakan bahwa tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif sangat dipengaruhi varietas dan galur yang memiliki adaptasi yang lebih baik terhadap lingkungan.

Tabel 2.

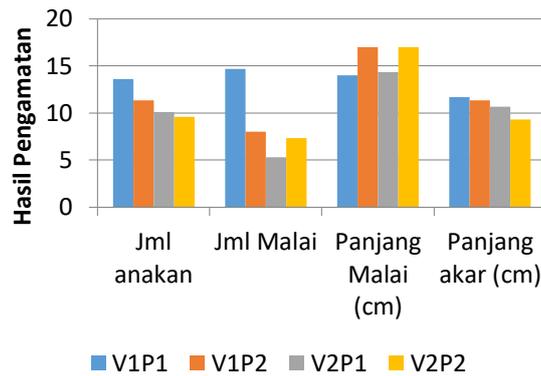
Keragaan tanaman padi pada saat panen

Perlakuan	Jumlah Malai	Panjang Malai	Panjang Akar
V1P1	14.67 a	14.00 a	11.67 a
V1P2	8.00 ab	17.00 a	11.33 a
V2P1	5.33 b	14.33 a	10.67ab
V2P2	7.33 ab	17.00 a	9.33 b

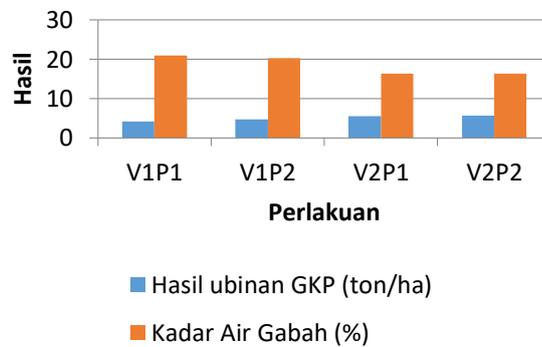
Keterangan: Angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak beda nyata pada taraf 0.05

Dari hasil pengamatan terlihat bahwa perlakuan V2P2 memberikan hasil GKP tertinggi 5,6 ton/ha tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 1). Varietas Inpari 42 menghasilkan GKP relatif lebih tinggi dan kadar air gabah yang lebih rendah yaitu 16% dibanding varietas Inpari 38. Varietas Inpari 42 berumur lebih pendek dan lebih toleran terhadap kekeringan jika dibanding padi varietas Inpari 38. Hasil ini masih lebih tinggi dari produktivitas padi rata-rata di Desa Kalisari sebesar 4 ton/ha, bahkan pada musim yang sama petani tidak berani dan belum pernah menanam padi karena sering mengalami gagal panen (komunikasi pribadi dengan PPL, 2018).

Berbeda dengan hasil penelitian Ishimaru (2003) yang menyatakan bahwa produktivitas tinggi harus didukung dengan akumulasi karbohidrat dalam daun yang tinggi sebelum fase berbunga, selain itu Yang *et al.*, (2008) mengemukakan bahwa proses pengisian gabah yang lebih lama akan meningkatkan jumlah gabah isi. Selanjutnya De Bossoreillede Ribou *et al.* (2013), dalam reviewnya mengenai produktivitas padi, menyebutkan bahwa, untuk mencapai produktivitas tinggi pada padi diperlukan tempat penyimpanan asimilat yang mendukung, terutama pada jumlah malai, jumlah gabah isi malai, dan juga bobot 1.000 butir gabah isi, sedangkan ketiga karakter tersebut pada galur ultra genjah rata-rata lebih rendah dibandingkan Cihayang. Penelitian Bueno *et al.* (2010) menyebutkan bahwa peningkatan produktivitas tanaman harus memperhatikan akumulasi biomassa dan juga pembagian biomassa dalam tanaman.



Gambar 1. Hasil pengukuran jumlah malai, jumlah anakan panjang malai dan panjang akar tanaman padi



Gambar 2. Hasil pengukuran ubinan dan kadar air gabah saat panen

Hasil analisa tanah pada lokasi kegiatan padi menunjukkan bahwa pH tanah akhir perlakuan P1 lebih tinggi dibanding pH tanah akhir perlakuan P2. Perlakuan P1 memiliki pH 5.6 yang tergolong agak masam, sedangkan pH perlakuan P2 5,4 tergolong masam. Penggunaan pupuk organik mampu meningkatkan pH tanah. Kandungan C organik pada perlakuan P1 dan perlakuan P2 dalam kriteria rendah sampai sedang. Lahan sawah ini tidak pernah menggunakan pupuk organik sebelumnya, sehingga kandungan bahan organiknya masih rendah. Kandungan N total pada perlakuan P1 dan P2 tergolong sedang, namun pada P1 kandungan N total tanahnya sebesar 0,27 % cenderung lebih tinggi dari kandungan N total perlakuan P2 sebesar 0,23. Kandungan P tersedia maupun P total pada perlakuan P1 tergolong sangat tinggi. Selain pH, tingginya kandungan P juga dipengaruhi oleh pemberian pupuk kimia. Pada perlakuan P2, kandungan P tersedia tergolong sangat rendah namun kandungan P totalnya sangat tinggi, karena pH tanah pada perlakuan P2 cenderung masam sehingga kelarutan P rendah. Kandungan K total pada perlakuan P1 dan P2 tergolong sangat rendah. Lahan sawah tadah hujan umumnya mengandung k total tanah yang rendah, di samping itu pengembalian jerami padi ke lahan sawah setelah panen tidak dilakukan oleh petani.

KESIMPULAN

Varietas padi Inpari 42 dengan perlakuan pupuk Phonska 270 kg/ha dan Urea 180 kg/ha dapat menghasilkan produksi tertinggi 5,6 ton GKP/ha dengan kadar air 16 % dibanding Varietas padi Inpari 38. Penggunaan Varietas Inpari 42 dapat meningkatkan produktivitas padi sawah hingga 15 %-30 % lebih tinggi dibanding varietas lainnya. Varietas Inpari 42 berumur lebih pendek dibandingkan varietas Inpari 38 dan lebih toleran terhadap kekeringan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi atau terlibat membantu dalam pendanaan, pelaksanaan penelitian, dan penulisan naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dalton T. 2004. Household hedonic model of rice traits: economic values from farmers in West Africa. *Agric Econ.* 31(2-3): 149-159.
- Dobermann, A. and T. Fairhurst. 2000. Rice : Nutrient Disorders and Nutrient management. Makati : International Rice Research Institute.
- Fairhurst, T., C. Witt, R. Buresh, & A. Dobermann. 2007. Padi, Panduan Praktis Pengelolaan Hara. Terjemahan. A. Widjono, IRRI. Philippines.
- Idwar, Jurnawaty Syofjan dan Ruli Febri Aadiansyah. 2014. Rekomendasi Pemupukan N,P dan K pada Tanaman padi Sawah (*Oryza sativa*.L.) dalam Program Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM) di Kabupaten Kampar. *J. Agrotek. Trop.* 3 (1): 32 -38.
- Iwan Saputra, 2016. Efek Dosis Pupuk Nitrogen dan Varietas terhadap Efisiensi Pemupukan, Serapan hara N dan pertumbuhan Padi Lokal Aceh Dataran. *AGROSAMUDRA. Jurnal Penelitian* Vol.3. No. 3 No.2. Jul- Des (2016).
- Kirk, G.J.D. 1996. Roots & N Acquisition. 1996. In Strategic Research In Integrated Management Course (SRINM). 18 March – 26 April 1996. IRRI. LB Philippines.
- Ramadhan ,F. 2014 Parameter genetic Beberapa Varietas Padi (*Oriza Sativa* L.) Pada Kondisi Media Berbeda. Universitas Syiah Kuala. Skripsi. Banda Aceh.
- Poultan, J.E. Romeo, J.T. & Conn, E.F. 1989. Plant Nitrogen Metabolism. Recent Advances in Phytochemistry, Vol.23. New. York. Plenum Press.
- Putra, S, 2012. Pengaruh Pupuk NPK Tunggal, Majemuk dan PUPUK daun terhadap Peningkatan Produksi Padi Gogo Varietas Situ Patenggang. *Agrotrop.* Balai Pengkajian Teknoogi Pertanian Jawa Barat, Vol 2.No. 1 : (55 – 61)
- Rahayu, A.T., dan Harjoso, T. 2011. Aplikasi abu Sekam pada Padi Gogo (*Oriza Satifa* L) terhadap kandungan Silikat dan Prolin Daun serta Amilosa dan Protein Biji. *Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman.* Biota Vol 16 (1) : 48- 55.
- Sahardi dan J. Limbngan. 2012. Pemanfaatan Kompos Jerami dan Pupuk Anorganik untuk meningkatkan Produksi padi varietas Unggul Baru di Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional hasil Penelitian padi 1011.* Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Hal : 989-998.
- Sembiring, H. dan S. Abdurachman. 2008. Potensi Penerapan dan pengembangan PTT dalam upaya peningkatan produksi padi. *IPTEK Tanaman Pangan.* Vol 3 (2): 145-155
- Setyono, A. 2004. Perbaikan mutu beras di tingkat RMU sesuai standar Bulog. Makalah disampaikan pada Temu Aplikasi Paket Teknologi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur, Samarinda, 25 November 2004.
- Warda, 2011. Keragaan beberapa varietas Unggul Padi di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Seminar nasioal Serealialia. Sulawesi Selatan.
- Lubis RRB, Daryanto A, Tambunan M, Rachman HPS. 2014. Analisis efisiensi teknis produksi nanas: studi kasus di Kabupaten Subang, Jawa Barat. *J Agro Ekon.* 32(2):91-106.