

OPTIMALISASI LAHAN RAWA PASANG SURUT UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADI DI PROVINSI SUMATERA UTARA

Siti Fatimah Batubara¹, Khadijah EL Ramijaz², dan Andriko Noto Susanto³)

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara Jl. Jend. Besar AH. Nasution No 1 B.
Medan 20143 Email : sifa.cha@gmail.com

ABSTRAK

Padi merupakan komoditas pangan strategis yang produksinya perlu terus ditingkatkan untuk mengimbangi pertumbuhan jumlah penduduk yang kian pesat dimana beras menjadi sumber makanan pokok. Sementara itu alih fungsi lahan sawah, perubahan iklim, degradasi sumberdaya dan eksploitasi yang kontinu menyebabkan penurunan produktivitas lahan, sehingga lahan-lahan sub optimal seperti lahan rawa pasang surut merupakan alternatif untuk mempertahankan produksi padi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan rawa pasang surut melalui penerapan teknologi spesifik lokasi dengan aplikasi pemupukan dan varietas padi yang adaptif. Penelitian dilaksanakan di Desa paluh Manan Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang pada bulan Januari sampai Desember 2014 menggunakan rancangan faktorial dua faktor dengan dua ulangan yaitu faktor varietas V1 (Inpara 2), V2 (Inpara 3), V3 (Indragiri), dan faktor pemupukan P1 (Pemupukan Petani), P2 (Pemupukan Berdasarkan analisis tanah), P3 (Pemupukan berdasarkan rekomendasi PUTR). Respons tanaman yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang malai, jumlah gabah bernas dan hampa per malai, berat gabah 1000 butir, dan produktivitas. Analisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut BNJ. Hasil penelitian menunjukkan Varietas padi Inpara 3 menunjukkan pertumbuhan tanaman terbaik dan produktivitas tertinggi dengan produktivitas 5,78 ton/ha dengan pemberian pupuk berdasarkan analisis tanah dengan dosis Urea Urea 175 kg/ha, SP36 100 kg/ha, KCl 75 kg/ha, dan ZA 50 kg/ha.

Kata Kunci :lahan rawa pasang surut, produktivitas padi, optimalisasi lahan

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas pangan strategis yang produksinya perlu terus ditingkatkan untuk mengimbangi pertumbuhan jumlah penduduk yang kian pesat dimana beras menjadi sumber makanan pokok. Beras sebagai makanan pokok utama masyarakat Indonesia sejak tahun 1950 semakin tidak tergantikan meski roda energi diversifikasi konsumsi sudah lama digulirkan, hal ini terlihat bahwa pada tahun 1950 Konsumsi beras nasional sebagai sumber karbohidrat baru sekitar 53% dibandingkan dengan tahun 2011 yang telah mencapai sekitar 95% (*jdih.bpk.go.id*). Sementara itu alih fungsi lahan sawah, perubahan iklim, degradasi sumberdaya lahan akibat pencemaran dan eksploitasi yang kontinu menyebabkan penurunan produktivitas lahan, sehingga lahan-lahan sub optimal seperti lahan rawa pasang surut menjadi alternatif untuk mempertahankan produksi padi.

Luas lahan rawa pasang surut di Indonesia sekitar 20,12 juta ha, terdiri dari 2,07 juta ha lahan potensial, 6,72 juta ha lahan sulfat masam, 10,89 juta ha lahan gambut dan 0,44 juta ha lahan salin. Lahan rawa pasang surut yang berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian sekitar 8.535.708 ha. Dari luasan tersebut, yang sudah direklamasi sekitar 2.833.814 ha dan yang belum direklamasi sekitar 5.701.894 ha. Luas lahan rawa pasang surut yang sudah dijadikan lahan sawah hingga tahun 2011 baru sekitar 407.594 ha (Ritung,

2011). Berdasarkan data tersebut peluang untuk melaksanakan ekstensifikasi pertanian khususnya untuk tanaman padi ke lahan rawa pasang surut masih terbuka luas.

Produktivitas lahan rawa pasang surut sangat beragam dan tergantung pada kondisi tanah, tata air serta penerapan teknologi terutama teknologi pengelolaan lahan dan varietas yang ditanam. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi produksi padi pada masing-masing tipologi lahan berkisar 6,3-7,0 t/GKGha-1, pada lahan sulfat masam potensial 4,5-6,0 t/GKGha-1, lahan sulfat masam aktual 4,0-5,0 t/GKGha-1 (Sutanto, 2009). Introduksi teknologi yang adaptif (sesuai dengan kondisi lingkungan dan kemampuan petani setempat), efektif dan efisien dalam meningkatkan hasil sangat diperlukan. Teknologi pengelolaan air dan tanah yang tepat akan mengoptimalkan pemanfaatan lahan rawa pasang surut tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan rawa pasang surut melalui aplikasi pemupukan dan uji varietas di Desa Paluh Manan, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Desa Paluh Manan Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara pada bulan Januari sampai Desember 2014.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dua faktor. Faktor pertama adalah uji varietas V1 (Inpara 2), V2 (Inpara 3), V3 (Indragiri), dan faktor kedua adalah uji pemupukan P1 (Pemupukan Petani), P2 (Pemupukan Berdasarkan analisis tanah), P3 (Pemupukan berdasarkan rekomendasi PUTR). Dosis pupuk untuk masing-masing perlakuan yaitu P1 (Pemupukan Petani : ZA 200 kg/ha, SP36 150 kg/ha, dan NPK Phonska 150 kg/ha), P2 (Pemupukan berdasarkan analisis tanah : Urea 175 kg/ha, SP36 100 kg/ha, KCl 75 kg/ha, dan ZA 50 kg/ha), P3 (pemupukan berdasarkan PUTR : Urea 200 kg/ha, SP36 100 kg/ha, dan KCl 100 kg/ha).

Pupuk kandang sebanyak 2 t/ha diberikan sebelum tanam. Bibit padi sesuai varietas yang diuji ditanam pada umur 15 hari setelah semai secara tegel pada petakan 4x5 m dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Pemupukan urea sesuai perlakuan dilakukan 3 kali yakni 1/3 dosis diberikan pada umur tanaman 7 HST, 1/3 dosis diberikan pada umur tanaman 25 HST, dan 1/3 dosis diberikan pada umur tanaman 40 HST, sementara pemupukan SP36 dan KCL diberikan sekaligus pada umur tanaman 7 HST. Pengendalian OPT dilakukan sesuai tingkat serangan. Penyiangan dilakukan dengan alat gasrok. Panen dilakukan sesuai umur varietas yang diuji.

Respons tanaman yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang malai, jumlah gabah bernas dan hampa per malai, berat gabah 1000 butir, dan produktivitas tanaman. Data dianalisis dengan ANOVA dan uji lanjut BNJ.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman antara lain tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, dan panjang malai menunjukkan bahwa faktor varietas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman, namun faktor pemupukan dan kombinasi perlakuan varietas dan pemupukan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Rata-rata tinggi tanaman pada umur 30 HST dan saat panen masing-masing yang tertinggi terdapat pada perlakuan V1P3 (Varietas Inpara 2) yaitu 49,33 cm dan perlakuan V3P1 (Varietas Indragiri) yaitu 107 cm dan terendah masing-masing pada perlakuan V3P3 (Varietas Indragiri) yaitu 38,74 cm dan V2P2 (Varietas Inpara 3) yaitu 86,97 cm. Hasil tinggi tanaman umur 30 HST (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan varietas berbeda nyata antara V1, V2 dan V3, sedangkan perlakuan pemupukan tidak berbeda nyata antara P1, P2, dan P3. Sedangkan tinggi tanaman saat panen menunjukkan bahwa V2 berbeda nyata dengan V3 namun tidak berbeda nyata dengan V1.

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah anakan produktif (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan pemupukan dan kombinasi perlakuan varietas berpengaruh tidak nyata. Rata-rata jumlah anakan produktif yang tertinggi terdapat pada perlakuan V3P3 (Varietas Indragiri) yaitu 23 dan terendah pada perlakuan V1P2 (Varietas Inpara 2) yaitu 16,33. Berdasarkan hasil uji lanjut terhadap parameter jumlah anakan produktif diketahui bahwa perlakuan V1P2 berbeda nyata terhadap perlakuan V3P3 dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya sedangkan perlakuan pemupukan tidak berbeda nyata antara P1, P2, dan P3 pada masing-masing varietas.

Tabel 1. Pengaruh varietas dan pemupukan terhadap pertumbuhan tanaman padi di lahan rawa pasang surut Desa Paluh Manan Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang

Perlakuan	Tinggi tanaman umur 30 HST (cm)	Tinggi tanaman saat panen (cm)	Jumlah anakan produktif	Panjang malai (cm)
V1P1	46,55bc	96,45abc	18ab	20,77a
V1P2	46,85cd	94,53ab	16,33a	23,34b
V1P3	49,33e	94,23ab	17,67ab	23,56bcd
V2P1	44,62abcde	87,21a	19,67abc	23,92bcd
V2P2	47,83de	86,97a	19,33abc	24,85cd
V2P3	44,84abcde	89,79ab	19abc	26,88bcd
V3P1	39,91abc	107d	22bc	24,12bcd
V3P2	38,77a	98,48bcd	18,67abc	24,12bcd
V3P3	38,74a	105,1cd	23c	24,64bcd

Notasi dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Hasil analisis sidik ragam terhadap parameter panjang malai (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan pemupukan dan kombinasi perlakuan varietas dan pemupukan berpengaruh tidak nyata. Rata-rata panjang malai yang tertinggi terdapat pada perlakuan V2P3 (Varietas Inpara 3) yaitu 26,88 cm dan terendah pada perlakuan V1P1 (Varietas Inpara 2) yaitu 20,77 cm. Berdasarkan hasil uji lanjut terhadap parameter panjang malai diketahui bahwa perlakuan varietas berbeda nyata antara V1 dengan V2 dan V3, namun V2 tidak berbeda nyata dengan V3 sedangkan perlakuan pemupukan, perlakuan V1P1 berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan lainnya. Bervariasinya penampilan tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, dan panjang malai yang diuji disebabkan oleh faktor genetik tanaman. Dari ketiga varietas yang diuji yakni Indragiri, Inpara 2, dan Inpara 3, varietas Inpara 2 dan Inpara 3 menunjukkan pertumbuhan yang baik di lahan pasang surut di Desa Paluh manan, Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Inpara 2 dan Inpara 3 sesuai untuk ditanam di lahan rawa pasang surut di Desa Paluh Manan, Kecamatan Hampan Perak, Kabupaten Deli Serdang. Hasil penelitian ini menguatkan hasil penelitian sebelumnya bahwa varietas Inpara memiliki kemampuan adaptasi lebih tinggi di lahan rawa dibandingkan varietas unggul padi sawah irigasi lainnya (Nugraha *et al*, 2011).

Komponen Hasil dan Produktivitas

Hasil pengamatan terhadap komponen hasil dan produktivitas antara lain jumlah gabah bernas dan hampa per malai, berat 1000 butir, dan produktivitas menunjukkan bahwa faktor varietas berpengaruh nyata terhadap berat gabah 1000 butir dan produktivitas, sementara faktor pemupukan tidak berpengaruh nyata. Namun terhadap parameter jumlah

gabah bernas dan hampa per malai kedua faktor varietas dan pemupukan tidak berpengaruh nyata. Rata-rata berat gabah 1000 butir yang tertinggi terdapat pada perlakuan V1P3 (Varietas Inpara 2) yaitu 27,73 g dan terendah pada perlakuan V3P2 (Varietas Indragiri) yaitu 22,63 g. Varietas Inpara 3 menunjukkan hasil tertinggi dengan produktivitas 5,8 ton/ha, diikuti Varietas Indragiri dengan produktivitas sebesar 4,75 ton/ha, dan hasil terendah yaitu pada Varietas Inpara 2 dengan produktivitas hanya 3,7 ton/ha (Tabel 2). Produktivitas yang tinggi pada Varietas Inpara 3 juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Sasmita dan Ernawanto (2011) di lahan yang terkena banjir dan rendaman dimana produktivitas Varietas Inpara 3 mencapai 5,2 ton/ha.

Adaptasi Varietas Inpara di lahan pasang surut cukup bervariasi. Hasil observasi lapang menunjukkan bahwa adaptasi varietas Inpara 2, Inpara 3, dan Inpara 4 cukup baik. Varietas Inpara 3 memiliki adaptasi yang luas, dapat ditanam dengan hasil yang baik di lahan pasang surut sulfat masam dan bergambut, lahan lebak, lahan tadah hujan dan lahan irigasi. Pada lahan lebak dengan kendala genangan air Varietas Inpara 3 mampu tumbuh dan memberikan hasil yang baik. Demikian pula pada lahan pasang surut dengan kendala kemasaman tanah dan keracunan besi, Varietas Inpara 3 juga mampu tumbuh dengan hasil baik (Koesrini dan Nursyamsi, 2008). Produktivitas 5,8 ton/ha di Desa Paluh Manan Kabupaten Deli Serdang, menunjukkan bahwa Varietas Inpara 3 cocok ditanam di lahan pasang surut di Desa paluh Manan Kabupaten Deli Serdang dan mampu memberikan hasil yang baik. Penanaman Varietas Inpara 3 merupakan alternatif yang sangat baik bagi petani untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan pasang surut di Desa Paluh Manan, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang.

Tabel 2. Pengaruh varietas dan pemupukan terhadap komponen hasil dan produktivitas padi di lahan rawa pasang surut Desa Paluh Manan Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang

Perlakuan	Jumlah gabah bernas/malai	Jumlah gabah hampa/malai	Berat 1000 butir (g)	Produktivitas (t/ha)
V1P1	219,10a	81,50ab	27,24cd	3,88a
V1P2	251,50a	153,45bc	25,94abcd	3,7ab
V1P3	355,20bc	112,60ab	27,73d	4,55c
V2P1	288,00ab	151,20bc	25,77abcd	5,72cd
V2P2	226,10a	143,60abc	25,92abcd	5,8e
V2P3	377,98bc	164,50c	26,88bcd	5,78cde
V3P1	275,85ab	175,20c	24,33abcd	4,02b
V3P2	248,57a	179,74c	22,63a	4,75c
V3P3	273,29ab	170,95c	25,20abcd	4,5c

Notasi dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Faktor pemupukan dengan pemupukan petani, pemupukan berdasarkan PUTR, dan pemupukan berdasarkan analisis tanah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap semua parameter baik pertumbuhan maupun komponen hasil dan produktivitas, hal ini diasumsikan karena dosis pemupukan yang diberikan pada masing-masing perlakuan tersebut berada pada rentang yang tidak jauh berbeda sehingga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi. Dosis pemupukan yang diberikan oleh petani hampir mirip dengan pemupukan berdasarkan rekomendasi PUTR dan analisis tanah. Hal ini menunjukkan bahwa pemupukan yang selama ini dilakukan oleh petani sudah memadai atau cukup dosis. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya produktivitas padi di lahan pasang surut di Desa Paluh Manan Kabupaten Deli Serdang selama ini disebabkan oleh Varietas yang kurang sesuai dengan kondisi lahan rawa pasang surut. Salah satu cara meningkatkan produktivitas padi di lahan rawa pasang surut adalah dengan penanaman Varietas yang sesuai. Kunci utama pengelolaan lahan rawa adalah pengelolaan lahan, hara dan air yang tepat, serta penggunaan varietas yang adaptif (Koesrini dan Nursyamsi, 2008). Jika komponen-komponen tersebut dapat diterapkan, maka peningkatan produktivitas padi di lahan pasang surut akan dapat terwujud.

KESIMPULAN

Varietas padi Inpara 3 menunjukkan pertumbuhan tanaman terbaik dan produktivitas tertinggi dengan produktivitas 5,78 ton/ha dengan pemberian pupuk berdasarkan analisis tanah dengan dosis Urea 175 kg/ha, SP36 100 kg/ha, KCl 75 kg/ha, dan ZA 50 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

jdih.bpk.go.id/wp/tulisan-hukum-ketahanan-pangan.pdf. 2012 Kebijakan pemerintah dalam pencapaian swasembada beras pada program peningkatan ketahanan pangan. [18 Januari 2012].

Koesrini, dan D. Nursyamsi. 2008. Inpara : Varietas Padi Adaptif Rawa. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. <http://Balittra.Litbang.Pertanian.go.id>.

Nugraha Yudhistira, Priatna and Abdelbagi MI. 2011. Performance of sub1 NILs nedium deep stagnant conditions. Makalah Seminar Pemuliaan Berbasis Potensi Kearifal Lokal Menghadapi Tantangan Globalisasi, PERIPI Komda Banyumas, UNSOED Purwokerto, 8-9 Juli 2011.

Ritung, S. 2011. Karakteristik dan sebaran lahan sawah di Indonesia. Hlm 83-98. Dalam. Prossiding Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pemulihan lahan Terdegradasi. Balai Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.

Sasmita, P., dan Q. D. Ernawanto. 2011. Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Rawa Adaptif Pada Lahan Banjir dan Rendaman. <http://jatim.litbang.pertanian.go.id/ind/phocadownload/p1.pdf>

Sutanto, R. H. 2009. Review Hasil Pembahasan Workshop Pengembangan dan Pengelolaan Rawa dalam Mendukung Upaya Ketahanan Pangan Nasional. 16 Desember 2009, Hotel Nikko Jakarta. 27 hal.