

Respon Beberapa Varietas Padi Terhadap Kekeringan di Sawah Bukaan Baru di Bangka

Response Several Rice Varieties Against Rice Drought in New Openings in Bangka

Muzammil, Dede Rusmawan, dan Ahmadi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kepulauan Bangka Belitung
Jalan Mentok Km 4 Pangkalpinang
Email: muzammilzamm@yahoo.com

ABSTRACT

Rainfed land with low and relatively short time of rainfall has faced on drought stress on management of rice paddies. In this condition, the use of a drought tolerant and high yield potential rice varieties are necessary. This study was carried-out in the fields newly opened with rain-fed irrigation Bangka Belitung using six rice cultivars, namely Inpari 2, Inpari 6, Inpari 10, Inpari 13, Ciherang, and Aek Sibundong, which were transplanted following Legowo row planting system of 2:1 (20 x 10) x 40 cm. Fertilizer was properly applied at the rate of 200 kg/ha urea, 100 kg/ha SP-36, and 100 kg/ha KCl. Fertilizer was given for three times, while the lime and organic fertilizer were applied at soil tillage phase with a dose of 1 t/ha. The measured traits consisted of plant height, number of tillers, panicle length, grain number per panicle, percentage of filled grain, and grain yield. The result showed that Inpari 10 (produce 8.38 t/ha), Aek Sibundong (6.94 t/ha), Inpari 13 (6.7 t/ha), Ciherang (6.6 t/ha), Inpari 6 (5.81 t/ha) and the least was Inpari 2 (4.72 t/ha). It can be concluded that Inpari 10 was the most adaptive to drought stress.

Keywords: VUB, Inpari 10, Drought, Rice, rainfed

Diterima: 17 April 2014, disetujui 23 Mei 2014

PENDAHULUAN

Setiap pertumbuhan tanaman dari awal persemaian sampai panen pasti membutuhkan air akan tetapi besarnya kebutuhan air setiap fase pertumbuhan selama siklus hidupnya tidak sama, hal tersebut berhubungan dengan proses fisiologis, morfologis dan kombinasi kedua faktor tersebut dengan faktor-faktor lingkungan lainnya (Efendi dan Azrai, 2010).

Lahan sawah merupakan penghasil utama beras, akan tetapi telah terjadi konversi lahan sawah produktif ke lahan non pertanian. Sebagian besar lahan sawah yang terkonversi tersebut

pada mulanya beririgasi teknis dan setengah teknis dengan produktivitas tinggi (Sumaryanto, 2001). Untuk mengimbangi penyusutan luas lahan sawah terutama di pulau Jawa maka banyak di cetak sawah baru di luar pulau Jawa. Akan tetapi sawah bukaan baru belum mampu memproduksi beras seperti layaknya sawah yang telah lama diolah dan ditanami. Pembukaan lahan sawah baru akan menghadapi permasalahan seperti kebutuhan air yang cukup banyak untuk pelumpuran; produktivitas tanah masih rendah; perubahan proses fisikokimia yang sedang berlangsung akibat penggenangan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, seperti keracunan besi atau mangan (Nursyamsi *et al.*, 2000).

Pembukaan lahan sawah yang berpengairan tadah hujan di daerah beriklim kering akan mempunyai kendala cekaman kekeringan bagi pengelolaannya. Pada kondisi lahan seperti ini diperlukan varietas padi yang toleran kekeringan, umur genjah, dan potensi hasil cukup tinggi. Hal ini mengingat bahwa inovasi penggunaan benih unggul mampu meningkatkan produktivitas sekitar 16-36% (Satoto *et al.*, 2008).

Upaya-upaya peningkatan produksi beras nasional dilakukan melalui intensifikasi pertanian dengan menerapkan paket teknologi yang tersedia dan ekstensifikasi pertanian dengan membuka lahan sawah baru. Sebagai penghasil utama varietas unggul baru padi, Badan Litbang Pertanian terus berupaya menghasilkan varietas unggul baru sebagai upaya peningkatan produktivitas padi. Pengembangan tanaman padi varietas unggul baru di lahan sawah bukaan baru menjadi penting untuk dilakukan mengingat pada sawah bukaan baru produktivitasnya rendah, sehingga penerapan teknologi menjadi keharusan, salah satunya adalah dengan menggunakan varietas unggul baru yang adaptif sesuai spesifik lokasi.

Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui respon beberapa varietas unggul baru padi sawah terhadap kekeringan di lahan sawah bukaan baru di Bangka.

METODE

Pengkajian ini dilaksanakan di lahan sawah Desa Namang, Kecamatan Namang, Kabupaten Bangka Tengah, Kepulauan Bangka Belitung pada Musim Tanam (MT) Juni 2011-September 2011. Titik koordinat lokasi pengkajian adalah 2°19'16'' S dan 106°11'16'' E. Dalam kegiatan ini bahan yang digunakan adalah benih padi varietas Inpari 2, 6, 10, 13, Ciherang, dan Aek Sibundong (padi merah), pupuk (organik, Urea, SP-36, KCl), kapur.

Pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit

Pengolahan tanah dilakukan 2 (dua) kali, yaitu pengolahan tanah pertama kali dilakukan dengan bajak singkal (kedalaman 10 – 20 cm) dan pengolahan tanah kedua dilakukan dengan bajak sampai menjadi lumpur, kemudian dilakukan perataan tanah sampai siap tanam.

Penanaman menggunakan sistem tanam jajar legowo 2:1 (20 x 10) x 40 cm dengan 2-3 batang/lubang tanam. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan bila terdapat serangan pada tanaman.

Pupuk yang digunakan adalah Urea 200 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, dan KCl 100 kg/ha. Pupuk urea diberikan 3 (tiga) kali masing-masing pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam (HST) sebanyak 25 %, 25 HST sebanyak 50 %, dan 45 HST sebanyak 25 % dosis. Pupuk SP-36 diaplikasikan umur 7 hari setelah tanam (HST); sedangkan KCl diberikan 2 (dua) kali masing-

masing 50% dosis pada umur tanaman 7 HST dan 45 HST. Kapur dan pupuk organik/pupuk kandang diberikan pada saat pengolahan pertama dengan dosis masing-masing 1 ton/ha.

Rancangan pengkajian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 kali ulangan (petani sebagai ulangan).

Parameter tanaman yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang malai, jumlah gabah per malai, prosentase gabah bernas, dan hasil gabah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lokasi Pengkajian

Lokasi pengkajian adalah lahan sawah bukaan baru yang sebelumnya telah dilakukan penanaman padi sebanyak 3 (tiga) kali musim tanam. Hasil analisis laboratorium sifat kimia tanah awal pada lokasi pengkajian menunjukkan bahwa tanah tempat pengkajian merupakan tanah bertekstur liat berdebu dengan nilai pH tanah sangat masam (Tabel 1). Selain itu, ketersediaan hara makro seperti N-total tergolong sedang, Ca-dd sedang, K-dd sangat rendah, dan Na-dd sangat rendah.

Tabel 1. Hasil analisis tanah sawah bukaan baru Desa Namang Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah sebelum pengkajian

No.	Parameter	Nilai	Keterangan
1.	pH H ₂ O	4,46	Sangat Masam
2.	C-organik (%)	4,11	Tinggi
3.	N total (%)	0,33	Sedang
4.	P ₂ O ₅ Bray 1 (ppm P ₂ O ₅)	24,80	Sangat Tinggi
5.	K-dd (cmol(+)/kh)	0,03	Sangat Rendah
6.	Ca-dd (cmol(+)/kg)	6,84	Sedang
7.	Mg-dd (cmol(+)/kg)	3,57	Tinggi
8.	Na-dd (cmol(+)/kg)	0,02	Sangat rendah
9.	Al ³⁺ (cmol(+)/kg)	0,29	-
10.	H ⁺ (cmol(+)/kg)	0,25	-
11.	Tekstur		Liat Berdebu
	Pasir (%)	1	
	Debu (%)	57	
	Liat (%)	42	

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka diperoleh informasi bahwa lokasi pengkajian mengalami kekurangan unsur-unsur Na, K, dan kemasaman tanah sangat tinggi, sehingga lahan pengkajian sangat memerlukan input berupa pupuk buatan, pupuk organik, dan kapur dalam rangka menetralkan pH tanah dan memenuhi kebutuhan hara tanaman padi.

Keragaan Agronomis

Keragaan agronomis tanaman padi varietas Inpari 2, Inpari 6, Inpari 10, Inpari 13, Ciherang, dan Aek Sibundong di lahan sawah bukaan baru Desa Namang Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah, Kepulauan Bangka Belitung di sajikan pada tabel 3 sebagai berikut.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa varietas Aek Sibundong memiliki tinggi tanaman tertinggi (100,66 cm), tinggi tanamannya tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya dan nyata berbeda dengan varietas inpari 13 yang memiliki tinggi tanaman terendah yaitu 82,62 cm.

Berdasarkan deskripsi varietas padi menunjukkan bahwa tinggi tanaman varietas Aek Sibundong berkisar antara 108-116 cm dan tinggi tanaman varietas inpari 13 berkisar antara 101 cm

Tabel 2. Rataan komponen pertumbuhan dan hasil pada saat panen beberapa varietas padi terhadap kekeringan.

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (batang)	Panjang Malai (cm)	Jmlh Gabah per Malai (butir)	Prosentase gabah bernas (%)	Produksi GKP(t/ha)
Inpari 2	86,22 ^{ab}	15,11 ^{bc}	20,49 ^b	75,67 ^d	53,61 ^b	4,72 ^b
Inpari 6	90,83 ^{ab}	10,83 ^c	24,68 ^a	145 ^a	56,25 ^b	5,81 ^b
Inpari 10	90,57 ^{ab}	16,39 ^{ab}	22,82 ^{ab}	88,54 ^{cd}	60,97 ^{ab}	8,38 ^a
Inpari 13	82,62 ^b	11,05 ^c	22,85 ^{ab}	112,57 ^{bc}	57,64 ^b	6,7 ^{ab}
Ciherang	87,17 ^{ab}	16,5 ^{ab}	22,28 ^{ab}	109 ^{bc}	83,35 ^a	6,6 ^{ab}
Padi merah	100,66 ^a	20,66 ^a	22,9 ^{ab}	130 ^{ab}	67,24 ^{ab}	6,94 ^{ab}

Keterangan: Angka rata-rata selanjur yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji Duncan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jenis varietas yang ditanam pada sawah bukaan baru berpengairan tadah hujan menunjukkan respon yang berbeda-beda, dengan jumlah anakan tertinggi adalah Aek Sibundong yaitu 20,66 anakan dan tidak berbeda nyata dengan inpari 10 dan ciherang, sedangkan jumlah anakan terendah adalah inpari 13 dan inpari 6. Untuk panjang malai antar varietas tidak berbeda nyata namun untuk jumlah gabah per malai menunjukkan bahwa inpari 6 dan Aek Sibundong mempunyai gabah per malai yang lebih tinggi di bandingkan varietas yang lain, akan tetapi untuk persentase gabah bernas varietas Ciherang mempunyai persentase gabah bernas yang lebih tinggi dari varietas lain dan tidak berbeda nyata dengan inpari 10 dan Aek Sibundong. Dari produksi terlihat bahwa produksi tertinggi adalah Inpari 10 dengan produksi 8,38 t/ha GKP, dan tidak berbeda nyata dengan inpari 13, Ciherang, dan Aek Sibundong dan berbeda nyata dengan Inpari 2 dan Inpari 6.

Lahan tadah hujan di daerah beriklim panas dengan curah hujan rendah dan dalam periode relatif pendek seperti tipe iklim C, D, dan E (Oldeman, 1979). masih memungkinkan untuk pengelolaan padi sawah, gogo rancak, dan gogo namun beresiko kekerin. Kekeringan bisa berakibat fatal dan berpengaruh pada kestabilan hasil, terutama bila varietas yang di tanam berumur panjang dan relatif kurang tahan terhadap kekeringan. Varietas padi akan tumbuh baik pada lingkungan dengan curah hujan terbatas bila: Pertumbuhan tanaman sesuai dengan ketersediaan air yang memungkinkan tanaman terhindar dari kekeringan pada akhir pertumbuhan, karena pada saat pengisian bulir padi lahan sawah harus digenangi air agar pengisian bulir padi menjadi optimal dan serempak serta ketika hendak panen lahan sawah harus dikering kembali agar padi masak secara serempak; Potensi hasil tinggi pada lingkungan yang cocok serta tinggi tanaman tidak terlalu tinggi dan indeks panen tinggi; Toleran terhadap kekeringan dan mampu mempertahankan kehijauan tanaman selama kekeringan (Suardi, 2002). Varietas unggul yang di tanam harus sesuai dengan kondisi spesifik lokasi agar hasil maksimal.

Daradjat dkk. (1991), melaporkan bahwa tingginya rata-rata suhu udara, dan rendahnya akumulasi radiasi surya selama fase reproduktif diduga menjadi faktor penyebab rendahnya hasil padi musim kemarau. Bila kondisi cuaca menjadi faktor penentu rendahnya produktivitas padi musim kemarau, maka perbaikan pengelolaan tanaman hanya mampu memperbaiki sebagian dari dampak cekaman cuaca. Pendekatan yang paling berdampak terhadap perbaikan potensi hasil pada kondisi lingkungan yang demikian adalah merakit/mengganti varietas yang spesifik lokasi. Dari data-data yang didapat terlihat bahwa masing-masing varietas padi yang ditanam menunjukkan

respon yang berbeda-beda ditunjukkan oleh keragaan dan hasil produksi yang diperoleh, seperti varietas Inpari 6 walau memiliki panjang malai dan jumlah gabah permalai paling tinggi akan tetapi gabah bernasnya tidak mengisi maksimal dibandingkan dengan Inpari 10, ini menunjukkan bahwa Inpari 10 lebih toleran terhadap kekeringan dibandingkan Inpari 6 disaat pengisian bulir padi demikian juga dengan varietas yang lain, hal ini menunjukkan bahwa jenis varietas merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha tani yang dilakukan. Secara visual, daun yang layu pada suatu tanaman menunjukkan defisit air dari tingkatan sedang sampai parah yang mungkin sudah menyebabkan penurunan hasil. Secara fisiologis, tanaman-tanaman yang tumbuh pada kondisi cekaman kekeringan akan mengurangi jumlah stomata sehingga akan menurunkan laju kehilangan air yang diikuti dengan penutupan stomata dan menurunnya serapan CO₂ bersih pada daun. Hal ini akan menyebabkan menurunnya laju fotosintesis serta fotosintat yang dihasilkan (Munns, 2002).

Mengingat iklim adalah unsur utama dalam sistem metabolisme dan fisiologi tanaman, maka perubahan iklim akan berdampak buruk terhadap keberlanjutan pembangunan pertanian dan mengancam kesinambungan ketahanan pangan, termasuk di Bangka Belitung. Hal ini disebabkan karena kecukupan penyediaan air untuk tanaman padi sawah di Bangka Belitung secara langsung maupun tidak langsung masih tergantung kepada curah hujan. Sehingga diperlukan masukan teknologi berupa benih padi yang toleran kekeringan, berumur genjah, produksi tinggi, dan spesifik lokasi untuk mengantisipasi curah hujan yang rendah.

KESIMPULAN

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa Inpari 10 paling adaptif terhadap kekeringan di sawah bukaan baru berpengairan tadah hujan, ditunjukkan dengan produksinya yang paling tinggi di bandingkan dengan varietas padi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Daradjat, Aan A., and A.M. Fagi. 1991. *Effect of seasonal variation on crop potential of rice cultivar IR36 in the north coastal region of West Java*. Simulation and System Analysis for Rice Production (SAARP). Selected papers presented at Workshops on crop simu-lateion of network of National and International and International Agricultural Research Centres of Several Asian Countries and The Netherlands, 1990-1991. F.W.T. Penning de Vries, H.H. van Laar and M.J. Kroff (eds), FUDOC Wageningen 1991. P. 79-84.
- Efendi, R., M. Azrai. 2010. *Identifikasi karakter toleransi cekaman kekeringan berdasarkan respon pertumbuhan dan hasil genotipe jagung*. Widyariset 13(3).
- Munns, R., 2002. Comparative physiology of salt and water stress. *Plant cell and environment*. (25): 29-250. Dalam: Sasli. 2004. *Peranan Mikoriza Vesikula Arbuskula (Mva) Dalam Peningkatan Resistensi Tanaman Terhadap Cekaman Kekeringan*. Makalah pribadi. Sekolah Pasca Sarjana / S3. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 3-4.

Muzammil, Dede Rusmawan, dan Ahmadi: Respon Beberapa Varietas Padi Terhadap Kekeringan...

Nursyamsi, D., L.R. Widowati, D. Setyorini, dan J. Sri Adiningsih. 2000. Pengaruh pengolahan tanah, pengairan terputus, dan pemupukkan terhadap produktivitas lahan sawah bukaan baru pada Inceptisols dan Ultisols Muarabeliti dan Tatakarya. *Jurnal Tanah dan Iklim* 18:29-38.

Oldeman, L.R. 1979. *An agroclimate map of java*. Contr. Central Res. Inst. Agric. Bogor (17): 22 p.

Satoto, A. Darajad, S. Wahyuningsih. 2008. Benih dan Varietas Unggul Padi Sawah. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi.

Suardi, D. 2002. Perakaran padi dalam hubungannya dengan toleransi tanaman terhadap kekeringan dan hasil. *Jurnal Litbang Pertanian* 21 (3).

Sumaryanto. 2001. Konversi lahan sawah ke penggunaan non pertanian dan dampak negatifnya. p.1-18 Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Multifungsi Lahan sawah*. Bogor. 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.