

Karakterisasi Keragaan Agronomis Varietas Padi Sawah Tadah Hujan pada Pemupukan Nitrogen dan Perlakuan Air

Characterization of Agronomic Traits on Two Rainfed Rice Varieties on Several Levels of Nitrogen Fertilizers and Water Treatments

Zaqiah. M. Hikmah^{1*)}, Nurwulan Agustiani¹, Sriyana Sriyana¹, K. Hayashi²

¹Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Subang, Jawa Barat 41256

²International Rice Research Institute Los Banos Filipina

^{*)}Penulis untuk korespondensi: zakiaemha@gmail.com

ABSTRACT

Rainfed rice varieties are expected to increase yield on rainfed fields. This research aim was to identify various agronomic characters including yield of rainfed rice varieties. It was conducted at the Sukamandi Field Station at rainy season 2016/2017, using a split split plot design with 4 replications. Water management as the main plot with two levels (I1: irrigated and I2: rainfed). Nitrogen (N) fertilizer dosage as subplot with three levels (P1: 0 kg N/ha, P2: 60 kg N/ha, and P3: 120 kg N/ha) and varieties as subplots with two levels (V1: Inpari 39 Tadah Hujan Agritan and V2: Inpari 41 Tadah Hujan Agritan). The results showed that water treatment and N dosage on each variety gave different response on their agronomic characters, including yield. Tiller numbers per hill was strongly influenced by water management and dosage of N fertilizer. In irrigated treatment, tiller number increased linearly increasing N dosage. In rainfed, Inpari 41 Tadah Hujan Agritan reach maximum tiller number with 80 N kg/ha which more efficient than Inpari 39 Tadah Hujan Agritan with 91,97 N kg/ha. Rice yield was significant effected by N fertilizer and the genetic trait of each variety. The yield of Inpari 41 Tadah Hujan Agritan was higher than the Inpari 39 Tadah Hujan Agritan. Inpari 41 Tadah Hujan Agritan reached 5.70 t/ha GKG and Inpari 39 Tadah Hujan Agritan 4.62 t/ha.

Keywords: fertilizer, paddy, rainfed lowland, variety

ABSTRAK

Varietas padi tadah hujan diharapkan dapat meningkatkan tingkat hasil gabah pada spesifik ekosistem sawah tadah hujan. Tujuan penelitian untuk mengetahui karakter agronomis, termasuk hasil gabah pada dua varietas padi sawah tadah hujan. Penelitian dilakukan di Kebun Penelitian BB Padi di Sukamandi Subang Jawa Barat pada musim hujan tahun 2016/2017 menggunakan rancangan split split plot dengan 4 ulangan. Pengelolaan air sebagai petak utama dengan dua taraf (I1: irigasi dan I2: tadah hujan). Dosis pupuk Nitrogen (N) sebagai anak petak (P1: 0 kg N/ha, P2: 60 kg N/ha, dan P3: 120 kg N/ha) dan varietas sebagai anak-anak petak (V1: Inpari 39 Tadah Hujan Agritan dan V2: Inpari 41 Tadah Hujan Agritan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengelolaan air dan dosis pupuk N pada masing-masing varietas menunjukkan respon yang berbeda terhadap berbagai karakter agronomisnya. Jumlah anakan sangat dipengaruhi oleh cara pengelolaan air dan dosis pupuk N. Pada pengelolaan air irigasi, jumlah anakan meningkat sesuai dengan peningkatan dosis pupuk N. Pada tadah hujan, jumlah anakan maksimum untuk Inpari 41 Tadah Hujan Agritan dicapai pada dosis pupuk 80 N kg/ha, lebih efisien dibanding Inpari 39 Tadah Hujan Agritan yang membutuhkan 91,97 N kg/ha. Selain itu, hasil gabah dipengaruhi oleh dosis pupuk N dan potensi hasil genetik varietas.

Hasil gabah varietas Inpari 41 Tadah Hujan Agritan lebih tinggi dibandingkan Inpari 39 Tadah Hujan Agritan. Inpari 41 Tadah Hujan Agritan mencapai 5,70 t/ha gabah kering giling (GKG) dan Inpari 39 Tadah Hujan Agritan 4,62 t/ha GKG.

Kata kunci: Padi, pemupukan, tadah hujan, varietas

PENDAHULUAN

Lahan sawah tadah hujan merupakan pemasok beras nasional terbesar kedua setelah lahan sawah irigasi (Anonim 1992). Luas lahan sawah tadah hujan di Indonesia adalah sekitar 2,05 juta ha (BPS 2016). Pada umumnya, petani di lahan tadah hujan masih menggunakan teknik budidaya tradisional, sehingga hasilnya masih relatif rendah, yaitu 1,8-3,1 t/ha (Pane *et al.* 2009). Teknik budidaya padi yang telah dilakukan di lahan tadah hujan adalah teknik padi sawah (di tengah musim hujan), gogo rancah (di awal musim hujan), dan walik jerami (susulan setelah gogo rancah, di akhir musim hujan) (Pane *et al.* 2000). Teknik gogo rancah dan walik jerami memungkinkan penanaman padi hingga dua kali di lahan tadah hujan sehingga meningkatkan indeks panen dan penghasilan petani. Penanaman padi di lahan tadah hujan menghadapi beberapa kendala terutama terkait dengan tidak teraturnya pola curah hujan (Pane *et al.* 2004).

Ketersediaan air merupakan faktor penentu bagi keberlanjutan pertumbuhan tanaman padi khususnya pada lahan sawah tadah hujan. Dimasa mendatang produksi pertanian akan terus dipengaruhi oleh anomali dan ketidakpastian iklim. Pentingnya faktor ketersediaan air di satu sisi dan ketidakpastian iklim di sisi yang lain menjadikan tingkat keberhasilan produksi padi pada ekosistem sawah tadah hujan semakin rendah tingkat keberhasilan panennya, terlebih untuk memberikan peluang peningkatan hasil jika waktu tanam tidak tepat. Jika tanam dilaksanakan terlalu awal sebelum musim hujan tiba, maka akan meningkatkan resiko benih tidak tumbuh. Jika tanam terlambat, maka sangat dimungkinkan tanaman akan kekurangan air pada fase pembungaan hingga pengisian, sehingga hasil akan rendah. Sridevi dan

Chellamuthu (2015) menyatakan bahwa distribusi dan jumlah hujan merupakan komponen kritis cuaca pada ekologi padi sawah tadah hujan. Sehingga pada budidaya padi harus memperhatikan faktor cuaca dan ketersediaan air untuk keberhasilan panen.

Faktor penentu keberhasilan panen padi selain air adalah pemupukan. Salah satunya hara N. Hasil padi tanpa pemupukan N maka produksi padi bisa dibawah potensi genetic. Hasil penelitian Jamilah dan Safridah (2012) di Simpang Tiga Pidie dimana kandungan hara N tanah rendah, dan dilakukan pemupukan N nyata meningkatkan hasil padi. Hasil tertinggi dicapai pada pemupukan 200 kg urea/ha. Hara N dalam tanah dikatakan rendah jika N terekstrak Kjeldahl < 0,20% (Eviati dan Sulaeman 2012). Pada lahan sawah tadah hujan, petani cenderung memberikan pupuk yang tinggi hingga daun terlihat hijau namun produktivitas padi di sawah tadah hujan masih saja rendah.

Balai Penelitian Tanaman Padi telah merilis berbagai macam varietas padi dan bersifat spesifik lokasi (Kementan 2016). Ketersediaan varietas-varietas ini memudahkan petani untuk memilih varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan biotik dan abiotiknya. Untuk lahan sub optimal telah dirilis varietas unggul baru yang memiliki beberapa keunggulan diantaranya dapat tumbuh maksimal di lahan sub optimal yaitu Inpari 39 Agritan Tadah Hujan dan Inpari 41 Agritan Tadah Hujan.

Hasil produksi padi sangat terkait dengan varietas unggul yang digunakan, ketersediaan air yang berhubungan dengan curah hujan, kecepatan angin dan pemupukan yang tepat. Ketiga hal tersebut sangat terkait dan tidak dapat dipisahkan, maka diperlukan penelitian terintegrasi untuk mendapatkan data base terutama varietas dan responnya untuk

mengantisipasi perubahan iklim global dan untuk mengoptimalkan produksi padi di lahan sawah tadah hujan. Salah satu strategi peningkatan produksi padi dan mengurangi resiko kegagalan panen di lahan sawah tadah hujan adalah dengan cara memanfaatkan air hujan seefektif mungkin sejak awal hujan turun. Proyek IRRI-Jepang pada Climate Change Adaptation in Rainfed Rice Areas (CCARA) mengembangkan sebuah sistem pendukung pengambilan keputusan (WeRise) untuk meningkatkan taraf hidup petani padi sawah tadah hujan pada kondisi iklim saat ini maupun yang akan datang (IRRI 2015). Sistem ini menggunakan perkiraan cuaca musiman yang menyediakan informasi cuaca penting kepada petani seperti awal dan akhir musim hujan serta distribusi curah hujan selama musim tanam. WeRise merupakan salah satu teknologi baru yang spesifik diciptakan untuk ekosistem lahan sawah tadah hujan guna membantu petani menentukan waktu tanam, prediksi hasil serta waktu aplikasi pupuk untuk menunjang pencapaian hasil yang tinggi. Sistem ini juga memberikan informasi kepada petani kapan harus sebar benih dan tanam bibit, varietas yang tepat, dan bagaimana pupuk serta input lainnya dapat diaplikasikan secara efisien (IRRI 2015).

Program WeRise memerlukan waktu yang panjang untuk mendapatkan database karakterisasi keragaan agronomi berbagai varietas di beberapa lokasi dan responnya terhadap taraf pemupukan terutama pupuk Nitrogen. Untuk memodifikasi kondisi ketersediaan air, terkait dengan iklim yang tidak bisa diprediksi maka perlu disusun penelitian dengan sumber pengelolaan air yang berbeda. Untuk database program WeRise maka perlu disusun penelitian ini dengan tujuan untuk mengkarakterisasi keragaan agronomi varietas padi sawah tadah hujan pada taraf pemupukan nitrogen dan perlakuan air.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Besar Penelitian Padi Sukamandi pada musim hujan 2016/2017 hingga musim kemarau 2017 dengan menggunakan rancangan split-split plot dan 4 ulangan. Ukuran masing-masing plot adalah (5x6) m². Perlakuan terdiri atas kombinasi 3 faktor yaitu cara pengelolaan air sebagai petak utama, pemupukan N sebagai anak petak dan varietas sebagai anak-anak petak. Susunan kombinasi perlakuan bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan penelitian karakterisasi keragaan agronomis varietas padi sawah tadah hujan pada pemupukan nitrogen dan perlakuan air, 2016/2017

Perlakuan	Keterangan
Petak Utama, Cara Pengelolaan Air (I)	
I1	Irigasi
I2	Tadah Hujan (input air hanya dari air hujan)
Anak Petak, Dosis Pemupukan N (P)	
P1	0 N (0 N, 22 P, 90 K, 20 S, 5 Zn kg/ha)
P2	½ dari rekomendasi pupuk N (60 N, 22 P, 90 K, 20 S, 5 Zn kg/ha)
P3	Dosis rekomendasi (120 N, 22 P, 90 K, 20 S, 5 Zn kg/ha)
Anak-Anak Petak, Varietas (V)	
V1	Inpari 39 Tadahan Hujan Agritan
V2	Inpari 41 Tadahan Hujan Agritan

Pematang dan saluran air dibuat dengan baik pada petak utama, dimana saluran air masuk dan keluar secara terpisah serta dilapisi plastic polietilen sedalam 80 cm sehingga tidak terjadi kontaminasi pupuk antar petak dan tidak ada saluran irigasi yang masuk pada perlakuan tadah hujan. Bibit ditanam pada umur bibit 21 hari setelah sebar dengan jumlah 2-3 bibit per lubang dan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Aplikasi pemupukan dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu pemupukan pertama (< 10 hst): 1/4 N, 100% P, 1/2 K, 100% S dan 100% Zn; saat anakan maksimum: 1/2 N dan 1/2 K; dan saat menjelang berbunga: 1/4 N. Pupuk dicampur sebelum aplikasi dan diberikan dengan cara disebar. Pemupukan dilakukan pada kondisi tanah macak-macak. Jika pada petak pengairan tadah hujan kondisi tanah kering dan belum hujan maka pemupukan dengan cara ditugal.

Variabel pengamatan meliputi jumlah anakan, biomass, komponen hasil dan hasil yang didapatkan dari ubinan dengan ukuran 2 m x 3 m setara dengan 150 rumpun. Pengamatan jumlah anakan dan biomass dilakukan setiap 2 minggu sekali sebanyak 12 tanaman sampel per petak percobaan. Untuk pengukuran biomass, sampel tanaman dipisahkan antara daun segar, daun mati, batang, dan malai. Masing-masing bagian ditimbang berat basah dan berat kering oven pada suhu 60-70°C sampai berat konstan.

Analisa data menggunakan ANOVA dan jika berbeda nyata maka akan diuji menggunakan Duncan dengan taraf 5%. SAS merupakan program yang digunakan untuk membantu dalam penghitungan analisa data. Sebagai informasi bahwa data-data yang telah diperoleh akan digunakan sebagai database karakterisasi varietas padi di Indonesia untuk input WeRise di Indonesia.

HASIL

Karakter Jumlah Anakan

Hasil dari analisa sidik ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan cara

pengelolaan air dari 14 hst hingga inisiasi malai tidak mempengaruhi secara nyata jumlah anakan per meter persegi namun berpengaruh secara nyata saat fase tanaman berbunga dan pengisian gabah. Pada fase berbunga, jumlah anakan mencapai 284,72 anakan/m² pada tadah hujan lebih tinggi dibandingkan irigasi sawah yang hanya 264,06 anakan/m². Dosis pemupukan N berpengaruh secara nyata terhadap jumlah anakan mulai umur 28 hst hingga fase pengisian gabah. Jumlah anakan semakin banyak sebanding dengan peningkatan dosis pupuk N. Dosis pupuk N sampai dengan dosis rekomendasi berlaku linier. Pada perlakuan 0 N kg/ha menghasilkan jumlah anakan terendah yaitu 209,77 anakan/m² dan anakan tertinggi pada dosis 120N kg/ha yaitu 308,33 anakan/m² pada masa pengisian malai. Varietas juga sangat mempengaruhi jumlah anakan. Inpari 39 mempunyai jumlah anakan lebih banyak dibandingkan dengan Inpari 41 pada umur 14 hst hingga inisiasi malai. Respon berbeda ketika tanaman fase berbunga dan pengisian malai, jumlah anakan tidak dipengaruhi oleh varietas.

Gambar 1 menunjukkan bahwa adanya interaksi antara dosis pemupukan N dan cara pengelolaan air terhadap jumlah anakan per meter persegi. Pada perlakuan irigasi, jumlah anakan varietas Inpari 39 Tadah Hujan Agritan dan Inpari 41 Tadah Hujan Agritan semakin banyak dengan peningkatan dosis pupuk N. Namun pada tadah hujan berlaku kuadratik, varietas Inpari 39 Tadah Hujan Agritan jumlah anakan maksimum dicapai pada dosis pupuk 91,97 kg/ha. Jika dosis pupuk N lebih maka jumlah anakan akan menurun. Hal ini juga terjadi pada Inpari 41 Tadah Hujan Agritan jumlah anakan maksimum terjadi pada dosis pupuk 80 kg/ha. Lebih dari dosis tersebut maka jumlah anakan menurun.

Karakter Biomass Tanaman

Perlakuan air tidak berpengaruh terhadap biomass tanaman. Dosis pupuk N juga tidak berpengaruh secara nyata

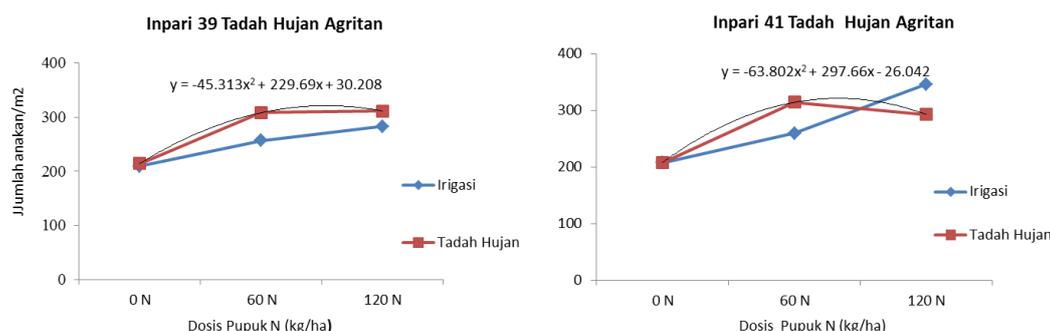
terhadap bobot biomass tanaman dari usia 14 hst hingga inisiasi malai. Peningkatan bobot biomass berbanding lurus dengan peningkatan dosis pupuk N. Biomass terkecil pada perlakuan pupuk 0 N yaitu 54,55 g dan tertinggi pada dosis pupuk 120

N yaitu 96,60 g pada fase berbunga. Varietas tanaman tidak mempengaruhi secara nyata berat biomass tanaman, kecuali pada umur 28 hst (Tabel 3).

Tabel 2. Jumlah anakan per meter persegi pada penelitian karakterisasi keragaan agronomis varietas padi sawah tadah hujan pada pemupukan nitrogen dan perlakuan air, 2016/2017.

Perlakuan	Jumlah anakan per m ²				
	14 hst	28 hst	Inisiasi Malai	Berbunga	Pengisian
Cara Pengelolaan Air					
Irigasi Sawah	142,45 ^a	317,62 ^a	400,35 ^a	264,06 ^b	260,42 ^b
Tadah Hujan	152,43 ^a	298,70 ^a	416,15 ^a	286,72 ^a	274,85 ^a
Dosis Pemupukan N					
0 N	152,61 ^a	273,05 ^b	320,44 ^c	217,84 ^c	209,77 ^c
60 N	145,70 ^a	319,14 ^a	427,86 ^a	290,76 ^b	284,77 ^b
120 N	144,01 ^a	332,29 ^a	476,43 ^a	317,58 ^a	308,33 ^a
Varietas					
Inpari 39	156,16 ^a	335,50 ^a	427,96 ^a	273,35 ^a	263,98 ^a
Inpari 41	138,71 ^b	280,82 ^b	388,54 ^b	277,43 ^a	271,27 ^a
Rerata	147,44	308,16	408,25	275,39	267,62
CV	13,94	15,97	8,66	12,89	7,84

Keterangan: Angka pada lajur yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT 5%



Gambar 1. Interaksi pemupukan N dan perlakuan air terhadap jumlah anakan per meter persegi pada penelitian karakterisasi keragaan agronomis varietas padi sawah tadah hujan pada pemupukan nitrogen dan perlakuan air, 2016/2017.

Komponen Hasil dan Hasil

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaturan air mempengaruhi secara nyata jumlah malai/rumpun dimana irigasi sawah memiliki 9,97 malai/rumpun lebih rendah dibandingkan pengairan tadah hujan 11,03 malai/rumpun. Parameter jumlah gabah per malai, persen gabah isi dan bobot 100 butir tidak dipengaruhi oleh pengaturan air irigasi. Dosis pupuk 0 N memiliki malai

paling sedikit yaitu 8,29 malai/rumpun dan terbanyak pada perlakuan dosis pupuk 120 N yaitu 12,42 malai/rumpun. Namun pada 0 N memiliki 80,46% gabah isi paling tinggi dibandingkan semua perlakuan. Varietas tidak mempengaruhi jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi, namun berpengaruh sangat nyata pada persen gabah isi dan bobot 1000 butir. Inpari 39 Tadah Hujan Agritan memiliki 68,79% gabah isi lebih rendah dibandingkan dengan

Inpari 41 Tadah Hujan Agritan 81,35% gabah isi. Bobot 1000 butir dari Inpari 39 Tadah Hujan Agritan 26,49 g lebih rendah dibandingkan Inpari 41 Tadah Hujan Agritan yaitu 27,82 g.

Gambar 2 menunjukkan bahwa varietas sangat berpengaruh terhadap hasil. Varietas Inpari 41 Tadah Hujan Agritan menghasilkan bobot gabah kering giling lebih tinggi dibandingkan dengan Inpari 39 Tadah Hujan Agritan baik pada perlakuan air irigasi maupun tadah hujan. Pada perlakuan irigasi, hasil bobot gabah kering giling baik Inpari 39 Tadah Hujan Agritan maupun Inpari 41 Tadah Hujan Agritan

meningkat seiring dengan peningkatan dosis pupuk N. Hasil Inpari 41 Tadah Hujan Agritan terendah 4,31 ton/ha dan tertinggi 5,70 ton/ha. Sedangkan Inpari 39 Tadah Hujan Agritan terendah 2,92 ton/ha dan tertinggi 4,62 ton/ha. Pada perlakuan air tadah hujan, hasil Inpari 41 Tadah Hujan Agritan 4,67 ton/ha hingga 5,86 ton/ha dan hasil maksimal dicapai pada pemupukan 76,25 N Kg/Ha. Inpari 39 Tadah Hujan Agritan hasil terendah 3,08 ton/ha dan tertinggi 4,43 ton/ha pada dosis pupuk maksimum 84,25 N kg/Ha. Lebih dari dosis pupuk tersebut maka hasil akan menurun

Tabel 3. Biomass tanaman pada penelitian karakterisasi keragaan agronomis varietas padi sawah tadah hujan pada pemupukan Nitrogen dan perlakuan air, 2016/2017.

Perlakuan	Biomass				
	14 hst	28 hst	Inisiasi Malai	Berbunga	Pengisian
Cara Pengelolaan Air					
Irigasi sawah	3,74 ^a	14,29 ^a	45,58 ^a	76,95 ^a	106,06 ^a
Tadah Hujan	3,52 ^a	14,60 ^a	50,16 ^a	80,42 ^a	102,39 ^a
Dosis Pemupukan N					
0 N	3,82 ^a	13,15 ^a	37,14 ^a	54,55 ^c	81,00 ^c
60 N	3,51 ^a	14,06 ^a	52,31 ^a	84,90 ^b	122,25 ^a
120 N	3,56 ^a	16,13 ^a	54,15 ^a	96,60 ^a	109,42 ^b
Varietas					
Inpari 39	3,52 ^a	13,20 ^b	48,92 ^a	81,40 ^a	107,13 ^a
Inpari 41	3,73 ^a	15,70 ^a	46,81 ^a	75,97 ^a	101,32 ^a
Rerata	3,63	14,45	47,87	78,68	104,23

Keterangan: Angka pada lajur yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT 5%

Tabel 4. Komponen hasil pada penelitian karakterisasi keragaan agronomis varietas padi sawah tadah hujan pada level pupuk Nitrogen dan perlakuan air, 2016/2017.

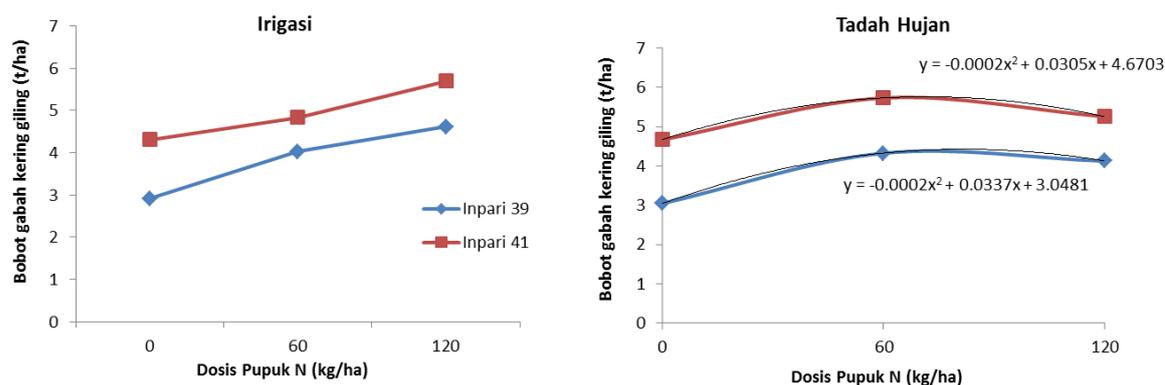
Perlakuan	Jumlah Malai per Rumpun	Jumlah Gabah per Malai	Persen Gabah Isi	Bobot 1000 butir
Irigasi				
Irigasi Sawah	9,97 ^b	99,02 ^a	75,50 ^a	26,94 ^a
Tadah Hujan	11,03 ^a	92,61 ^a	74,65 ^a	27,37 ^a
Pemupukan				
N-Petak Omisi	8,29 ^c	95,63 ^a	80,46 ^a	26,94 ^a
60 N	10,79 ^b	98,42 ^a	74,29 ^b	27,55 ^a
120 N	12,42 ^a	93,39 ^a	70,46 ^b	26,98 ^a
Varietas				
Inpari 39	10,63 ^a	93,01 ^a	68,79 ^b	26,49 ^b
Inpari 41	10,36 ^a	98,62 ^a	81,35 ^a	27,82 ^a
Rerata	10,50	95,81	75,07	27,16
CV	8,13	12,60	7,77	2,67

Keterangan: Angka pada lajur yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT 5%

PEMBAHASAN

Perlakuan air tidak mempengaruhi jumlah anakan dari umur 14 hst hingga fase inisiasi malai. Saat fase tanaman berbunga dan pengisian malai, perlakuan tadah hujan mempunyai jumlah anakan per meter persegi lebih banyak dibandingkan dengan irigasi sawah. Namun pada perlakuan dosis pupuk nitrogen, jumlah anakan meningkat seiring dengan peningkatan dosis pupuk N. Semakin tinggi dosis pupuk N maka semakin banyak jumlah anakan per meter persegi. Menurut Rusdiansyah dan Saleh (2017), nitrogen sangat penting dalam

budidaya padi khususnya di lahan yang miskin hara N. Nitrogen diperlukan untuk menstimulasi pertumbuhan vegetatif melalui stimulasi akar. Hasil penelitian Tabar (2012) pun menunjukkan hal sama bahwa pupuk N dan P meningkatkan jumlah anakan, jumlah anakan produktif, berat 1000 butir dan hasil. Selain itu jumlah anakan dipengaruhi oleh varietas yang digunakan. Inpari 39 Tadah Hujan Agritan mempunyai jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan dengan Inpari 41 Tadah Hujan Agritan.



Gambar 2. Bobot gabah kering giling pada penelitian karakterisasi keragaan agronomis varietas padi sawah tadah hujan pada pemupukan Nitrogen dan perlakuan air, 2016/2017.

Menurut Harjadi (1993) interaksi padi dengan faktor lingkungan bisa mempengaruhi pertumbuhan dan produksi padi. Faktor lingkungan dibagi dua golongan yaitu faktor alamiah tanah, iklim, biologis dan faktor sarana produksi. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi secara nyata antara perlakuan air dengan dosis pupuk N terhadap jumlah anakan per meter persegi. Pada Inpari 39 Tadah Hujan Agritan, jumlah anakan meningkat seiring dengan peningkatan dosis pupuk N dan perlakuan tadah hujan menghasilkan jumlah anakan yang lebih tinggi dibandingkan irigasi sawah. Respon berbeda pada Inpari 41 Tadah Hujan Agritan. Pada perlakuan irigasi sawah jumlah anakan menurun ketika diberikan pupuk lebih dari dosis 60 N. Biomass terdiri dari berat daun, batang dan malai jika tanaman sudah keluar malai.

Secara umum biomass tanaman tidak dipengaruhi oleh perlakuan air dan varietas namun perlakuan pupuk sangat mempengaruhi berat biomass tanaman. Perlakuan pupuk berpengaruh secara nyata terhadap biomass tanaman ketika tanaman pada fase berbunga. Biomass tanaman meningkat sesuai dengan peningkatan dosis pupuk N yang diberikan. Pada komponen hasil dan hasil, jumlah malai per rumpun dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan air dan dosis pupuk N. Semakin tinggi dosis pupuk N maka jumlah malai semakin banyak. Varietas berpengaruh secara nyata pada persen gabah isi, bobot 1000 butir dan hasil. Inpari 39 Tadah Hujan Agritan memiliki persen gabah isi, bobot 1000 butir dan hasil yang lebih rendah dari Inpari 41 Tadah Hujan Agritan.

Perbedaan pola pengairan dan dosis pupuk N berpengaruh pada hasil masing-masing varietas sehingga trend produksi hasilpun berbeda antara pengelolaan air di tadah hujan dan irigasi sawah. Pada irigasi sawah, hasil berbanding lurus dengan peningkatan jumlah dosis pupuk N Sesuai dengan hasil penelitian Tayefe *et al.* (2014) bahwa aplikasi pupuk N dapat meningkatkan bobot 1000 butir dan hasil gabah. Begitupun dengan Limbongan *et al.* (2009) bahwa perlakuan nitrogen mempengaruhi persentase butir bernas dan hasil. Namun berbeda pada irigasi tadah hujan. Inpari 39 Tadah Hujan Agritan dengan pengaturan irigasi tadah hujan hasil tertinggi mencapai 4,33 ton/ha pada pemupukan 84,25 N kg/ha. Pemupukan melebihi dosis tersebut maka akan terjadi penurunan hasil. Pada Inpari 41 Tadah Hujan Agritan hasil tertinggi 5,86 ton/ha pada dosis pupuk 76,25 N kg/ha. 60 N. Menurut Abdulrachman *et al.* (2009) pemberian pupuk N dapat meningkatkan atau menurunkan hasil tanaman atau bahkan tidak berpengaruh terhadap hasil. Hal ini dikarenakan kandungan N yang terdapat dalam tanah. Tanah yang memiliki kandungan N rendah, maka pemupukan N dapat meningkatkan hasil padi, sedangkan pada tanah yang kandungan N tinggi, pemberian N tidak meningkatkan hasil tetapi bahkan dapat menurunkan hasil padi. Hasil penelitian Kasno dan Rostama (2017) bahwa pemupukan N meningkatkan bobot gabah kering panen pada lahan sawah tadah hujan antara 1,30-3,60 t/ha atau 30-137%. Data-data karakterisasi keragaan agronomis yang telah didapatkan dari penelitian ini akan digunakan sebagai database untuk program WeRise.

KESIMPULAN

Perlakuan pengelolaan air dan dosis pupuk N pada masing-masing varietas berbeda terhadap karakter agronomis dan hasil. Jumlah anakan sangat dipengaruhi oleh cara pengelolaan air dan dosis pupuk N namun tidak dipengaruhi oleh varietas. Terjadi interaksi antara cara pengelolaan air

irigasi dan dosis pupuk N. Pada pengelolaan air irigasi, jumlah anakan meningkat sesuai dengan peningkatan dosis pupuk N. Namun pada tadah hujan berlaku kuadratik. Jumlah anakan maksimum Inpari 39 Tadah Hujan Agritan pada dosis pupuk 91,97 N kg/ha dan Inpari 41 Tadah Hujan Agritan pada dosis pupuk 80 N kg/ha. Cara pengelolaan air dan varietas tidak mempengaruhi secara nyata bobot biomass tanaman, namun dosis pupuk N berpengaruh pada fase berbunga. Hasil padi dipengaruhi oleh dosis pupuk N dan potensi hasil genetik varietas, bukan pengaruh perlakuan air. Hasil gabah pada perlakuan pengelolaan air irigasi meningkat sebanding dengan peningkatan pupuk N. Pada perlakuan tadah hujan berlaku kuadratik. Hasil maksimum Inpari 39 Tadah Hujan Agritan dicapai pada dosis pupuk 84,25 N kg/ha dan Inpari 41 Tadah Hujan Agritan pada dosis pupuk 76,25 N kg/ha, lebih dari dosis tersebut akan terjadi penurunan hasil. Secara umum hasil produksi varietas Inpari 41 Tadah Hujan Agritan lebih tinggi dibandingkan varietas Inpari 39 Tadah Hujan Agritan. Hasil maksimal Inpari 41 Tadah Hujan Agritan mencapai 5,70 t/ha GKG dan Inpari 39 Tadah Hujan Agritan 4,62 t/ha GKG.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman A, Dariah A, Mulyani A. 2008. Strategi dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangan Nasional. *Jurnal Litbang Pertanian* 27(2):43-49.
- Abdulrachman S. 2009. *Pemupukan Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Anonim. 1992. Lima tahun penelitian dan pengembangan pertanian 1987-1991. *Seminar Badan Penelitian dan Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 1(3):201-210.
- Antonius K, Rostaman T, Setyorini S. 2016. Peningkatan produktivitas padi lahan sawah tadah hujan dengan

- pemupukan hara N, P, dan K dan penggunaan padi varietas unggul. *Jurnal Tanah dan Iklim* 40(2):147-157.
- BPS. 2016. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/>. [Diakses 22 November 2016].
- Sridevi V dan Chellamuthu V. 2015. Impact of weather on rice – A review. *International Journal of Applied Research* 1(9): 825-831.
- Hartanto B, Darjanto, dan Marsandi K. 2010. Respon lima belas varietas padi sawah terhadap pemupukan Nitrogen. *Agronomika* 10(1):15-28.
- Haryadi SS. 1993. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- IRRI. 2015. WeRise (Weather-rice-nutrient integrated decision support system). <http://werise.irri.org/index.php?lang=id>. [Diakses 25 Desember 2016].
- Kementan. 2016. *Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi*. Balitbangtan.
- Limbongan YL, Purwoko BS, Trikoesoemaningtyas dan Aswidinnoor H. 2009. Respon genotype padi sawah terhadap pemupukan nitrogen di dataran tinggi. *Jurnal Agronomi Indonesia* 37(3):175 -182.
- Pane H, Wihardjaka A, dan Fagi AM. 2009. *Menggali Potensi Padi Sawah Tadah Hujan*. Di dalam Daradjat AA, Setyono A, Makarim AK, Hasanuddin A. (Eds). *Buku Padi 2*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Hal. 643.
- Pane H, Noor ES, Dizon M, dan Mortimer AM. 2000. *Weed Communities of Gogorancah Rice And Reflections of Management*. Page 269-287. In *Charactrizing and Understanding Rainfed Environments*. Tuong et al. (Eds). IRRI. Los Banos. Philippines.
- Pane H, Abdulrachman S, Purboyo I, Prayitno, dan Las I. 2004. Peningkatan hasil padi gogorancah melalui pendekatan PTT. Laporan Hasil Pertanian Tahun 2003.
- Rusdiansyah dan Saleh M. 2017. Respon of two local rice cultivars to different doses of nitrogen fertilizer in two paddy fields. *AGRIVITA: Journal of Agriculture Science* 39(2):137-144.
- Setiobudi D dan Sembiring H. 2008. Tanggap pertumbuhan dan hasil padi tipe baru terhadap pupuk makro dan mikro pada spesifik jenis tanah. *Prosiding Seminar Nasional Padi*. Hal. 963-987.
- Tabar Y. 2012. Effect of nitrogen and phosphorus fertilizer on growth and yield rice (*Oryza sativa* L.). *International Journal of Agronomy and Plant Production* 3(12):579-584.
- Tayefe M, Gerayzade A, Amiri E, dan Zade AN. 2014. Effect of nitrogen on rice yield, yield components and quality parameters. *African Joournal of Biotechnilogy* 13(1):91-105.
- Widyantoro dan Toha HM. 2010. Optimalisasi pengelolaan padi sawah tadah hujan melalui pendekatan pengelolaan tanaman terpadu. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*. Hal. 648-657.
- Yuliani Dini dan Yeni Eliza Maryana. 2014. Integrasi teknologi pengendalian penyakit blas pada tanaman padi di lahan sub-optimal. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Hal. 835-845.