

SELEKSI GALUR PADI GOGO GENERASI MENENGAH DI LAHAN KERING DATARAN TINGGI

Aris Hairmansis, Supartopo, Yullianida, Warsono, Sukirman, Sunaryo, Suwarno

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
Jalan Raya 9 Sukamandi Subang Jawa Barat
aris-hairmansis@litbang.pertanian.go.id

ABTRAK

Lahan kering di dataran tinggi memiliki potensi yang besar untuk pengembangan padi mendukung peningkatan produksi beras nasional. Masalah utama pengembangan padi gogo di dataran tinggi adalah tidak adanya varietas unggul yang tersedia sehingga petani masih mengandalkan varietas lokal. Penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi dan mengevaluasi galur-galur padi gogo untuk dataran tinggi. Penelitian dilaksanakan di lahan kering dataran tinggi di Kabupaten Wonosobo pada ketinggian 900 m di atas permukaan laut (dpl). Sebanyak 180 galur padi gogo dievaluasi dalam uji observasi dengan menggunakan rancangan augmented dan dibagi ke dalam empat blok. Sebanyak 45 galur ditanam di masing-masing blok. Pada masing-masing blok ditanam lima varietas pembanding yaitu Sigambiri Merah, Sigambiri Putih, Situ Patenggang, Jatiluhur dan Limboto. Sejumlah galur terpilih dari masing-masing blok menunjukkan hasil gabah di atas varietas pembanding terbaik dan rata-rata hasil semua varietas pembanding. Beberapa galur yang memberikan hasil terbaik di masing-masing blok antara lain B13636G-TB-14-1 (4.70 t/ha) di blok 1, B14083F-TB-3 (5.33 t/ha) di blok 2, B12056F-Tb-1-29-1 (4.52 t/ha) di blok 3 dan B11910D-MR-22-2 (3.62 t/ha) di blok 4. Galur-galur dengan rata-rata hasil yang tinggi berpotensi untuk dikembangkan di lahan kering dataran tinggi sehingga perlu dievaluasi lebih lanjut daya hasilnya di lahan kering dataran tinggi.

Kata kunci: padi gogo, dataran tinggi, seleksi

ABSTRACT

High elevated upland areas has potential for rice cultivation supporting national program to increase rice production. The main problem of rice cultivation in high elevated upland areas is the absence of an improved rice variety for such rice ecosystem and therefore, farmers in this area continuously use traditional rice varieties. The objective of this study was to select rice breeding lines adapted for high elevated upland areas. The study was conducted in upland area of 900 m above sea level in Wonosobo district of Central Java province. A total of 180 upland rice breeding lines were tested in an augmented designed observational yield trial split in four blocks. Five check varieties were allocated in each block including Sigambiri Merah, Sigambiri Putih, Situ Patenggang, Jatiluhur and

Limboto. Result from this study showed several upland rice lines performed better than check varieties. Some of upland rice lines with high yielding from each block including B13636G-TB-14-1 (4.70 t/ha) in the first block, B14083F-TB-3 (5.33 t/ha) in the second block, B12056F-Tb-1-29-1 (4.52 t/ha) in the third block and B11910D-MR-22-2 (3.62 t/ha) in the fourth block. Selected breeding lines will be continued to further evaluation in high elevated upland rice areas.

Keywords: *upland rice, high elevation, selection*

PENDAHULUAN

Sumbangan produksi padi gogo terhadap produksi beras nasional saat ini masih rendah yakni sekitar 5% yang berasal dari sekitar 1.15 juta hektar lahan kering (Kementan, 2013). Peluang peningkatan sumbangan lahan kering terhadap produksi beras nasional masih terbuka lebar karena luas lahan kering yang potensial untuk padi masih sangat besar. Salah satu lahan potensial untuk pengembangan padi adalah lahan kering di dataran tinggi yang luasnya diperkirakan mencapai 2.07 juta ha (Abdurachman et al 2008).

Kendala utama usaha pengembangan padi gogo di dataran tinggi saat ini adalah tidak tersedianya varietas unggul padi gogo yang beradaptasi di dataran tinggi. Hingga saat ini semua varietas unggul padi gogo yang dilepas oleh Kementerian Pertanian hanya sesuai untuk ketinggian sampai dengan 700 m di atas permukaan laut. Oleh karenanya, petani padi di lahan kering dataran tinggi masih mengandalkan varietas lokal. Sebagai contoh adalah varietas lokal Sigambiri Merah dan Sigambiri Putih yang banyak ditanam di dataran tinggi di daerah Sumatera Utara.

Di dataran tinggi tanaman padi menghadapi cekaman suhu rendah (Andaya and Mackill, 2003; Shrestha et al., 2012; Sipaseuth et al., 2007). Suhu rendah dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman padi pada saat vegetatif (Andaya and Mackill, 2003) dan mengganggu proses pembentukan malai dan biji pada fase generatif (Shimono et al., 2007; Ye et al., 2010). Untuk mendapatkan varietas unggul yang adaptif dengan cekaman suhu rendah dibutuhkan seleksi yang intensif di dataran tinggi.

Tujuan percobaan ini adalah untuk menyeleksi dan mengevaluasi penampilan galur-galur padi gogo pada generasi menengah di dataran tinggi (900 m dpl). Galur-galur terpilih dari percobaan ini akan dilanjutkan ke pengujian lebih lanjut dengan tujuan akhir untuk mendapatkan varietas unggul baru padi gogo yang adaptif di lahan kering dataran tinggi.

BAHAN DAN METODE

Genotipe padi yang diseleksi merupakan galur-galur padi gogo generasi menengah. Seleksi dilakukan melalui uji observasi daya hasil dan dilakukan pada MH 2014-2015 di dataran tinggi pada 900 mdpl di desa Warangan, Kecamatan Kepil,

Wonosobo, Jawa Tengah. Rata-rata suhu udara, suhu maksimum dan minimum di lokasi percobaan ditampilkan di Tabel 1. Percobaan disusun dengan menggunakan rancangan lingkungan augmented dengan empat blok. Sebanyak 180 galur padi gogo diuji dan dibagi ke dalam empat blok sehingga pada masing-masing blok ditanam sebanyak 45 galur padi gogo. Pada masing-masing blok ditanam 5 varietas pembandingan yang terdiri atas Sigambiri Merah, Sigambiri Putih, Situ Patenggang, Limboto dan Jatiluhur.

Pengamatan dilakukan terhadap karakter-karakter agronomi yang meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, umur berbunga, umur panen, dan hasil gabah (kadar air 14%). Analisis ragam dilakukan terhadap lima varietas pembandingan dari 4 blok dengan mengikuti prosedur analisis untuk rancangan augmented (Virmani et al 1997). Perbandingan antara galur dan varietas pembandingan dilakukan berdasarkan standard error yang diturunkan dari kuadrat tengah galat hasil anova dengan menggunakan nilai yang telah terkoreksi (*adjusted yield*) (Virmani et al. 1997).

Tabel 1. Rata-rata curah hujan, suhu udara, suhu minimum dan suhu maksimum di Kecamatan Kepil, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah (Sumber: <http://en.climate-data.org/location/606094/>)

Iklim	Bulan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Curah hujan (mm)	431	392	439	318	227	121	90	72	103	226	355	436
Rata-rata suhu udara (°C)	23.5	23.5	23.8	24	24.2	23.7	23	23.2	23.6	24.1	23.8	23.4
Suhu udara minimum (°C)	19.5	19.4	19.7	19.8	19.9	18.9	17.9	17.9	18.6	19.3	19.6	19.3
Suhu udara maksimum (°C)	27.5	27.7	28	28.3	28.5	28.5	28.1	28.5	28.6	28.9	28	27.5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Galur-galur padi gogo yang diuji menunjukkan variasi dalam sifat-sifat agronomi (Data supplementer 1, 2, 3 dan 4). Beberapa galur gagal menghasilkan gabah karena cekaman suhu rendah (Data tidak ditampilkan). Analisis ragam dilakukan terhadap karakter hasil gabah lima varietas pembandingan (Tabel 2). Rata-rata hasil varietas pembandingan berkisar antara 0.84 t/ha pada varietas Limboto sampai dengan 2.8 t/ha pada varietas Jatiluhur (Tabel 3). Yang menarik adalah varietas Jatiluhur yang dilepas sebagai varietas unggul padi gogo toleran naungan ternyata memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan varietas lokal dataran tinggi Sigambiri Merah dan Sigambiri Putih. Rata-rata hasil dari kelima varietas pembandingan dari semua blok sebesar 2.08 t/ha.

Tabel 2. Analisis ragam karakter hasil varietas pembanding dalam observasi daya hasil genotype padi gogo di dataran tinggi, Wonosobo MH 2014-2015

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah
Varietas pembanding	4	9.035	2.259
Blok	3	11.854	3.951
Galat	12	16.151	1.346
Total	19	37.040	
Standard error (SE)			
SE antar varietas pembanding		0.820	
SE antar adjusted hasil genotype pada blok yang sama		1.641	
SE antar adjusted hasil genotype pada blok berbeda		1.797	
SE antra adjusted hasil genotype dan rata-rata cek		1.421	

Tabel 3. Nilai tengah karakter hasil varietas pembanding di masing-masing blok dalam observasi daya hasil genotype padi gogo di dataran tinggi, Wonosobo MH 2014-2015

Varietas pembanding	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4	Rata-rata
Sigambiri Merah	1.32	4.99	1.97	1.08	2.34
Sigambiri Putih	1.50	2.01	4.23	0.72	2.12
Situ Patenggang	2.39	2.43	2.53	1.51	2.22
Limboto	1.02	1.67	0.31	0.35	0.84
Jatiluhur	4.35	4.44	1.68	1.02	2.87
Rata-rata	2.12	3.11	2.14	0.94	2.08
Pengaruh blok (<i>block effect</i>)	0.04	1.03	0.07	-1.14	

Dengan menggunakan hasil gabah 2.08 t/ha sebagai nilai batas seleksi dan nilai standard error (SE) sebesar 1.42, sejumlah galur terseleksi memiliki hasil yang secara nyata lebih tinggi dibandingkan rata-rata varietas pembanding (Tabel 4). Pada blok 1, terdapat empat galur yang memiliki hasil tinggi yaitu B13636G-TB-14-1 (4.70 t/ha), B11908D-MR-2-2-4 (4.48 t/ha), B11495F-TB-1-19-1 (4.28 t/ha) dan B11423G-MR-1-7 (3.92 t/ha). Galur B13636G-TB-14-1 (4.70 t/ha) dan B11908D-MR-2-2-4 (4.48 t/ha) memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan cek terbaik di blok 1 Jatiluhur yang menghasilkan gabah 4.43 t/ha. Galur B13636G-TB-14-1 merupakan turunan dari Lagos dan B11629C-MR-1, sementara galur B11908D-MR-2-2-4 merupakan hasil persilangan antara Gajah mungkur dan Cabacu (Tabel 3, Data suplementer 1).

Tabel 4. Genotipe padi gogo terpilih dengan hasil GKG (*adjusted*) nyata lebih tinggi dari rata-rata varietas pembanding dari semua blok (2.08 t/ha, SE 1.421) dalam observasi daya hasil genotipe padi gogo di dataran tinggi, Wonosobo MH 2014-2015

Genotipe	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif	Umur berbunga (HSS)	Umur panen (HSS)	PACP	Hasil GKG (t/ha)	
						Unadjusted	Adjusted
Blok 1							
B13636G-TB-14-1	110.0	7.0	121	141	5	4.70	4.66
B11908D-MR-2-2-4	135.0	12.0	121	135	1	4.48	4.44
B11495F-TB-1-19-1	105.0	10.0	121	139	5	4.28	4.23
B11423G-MR-1-7	88.0	36.0	123	139	5	3.92	3.88
Blok 2							
B14083F-TB-3	165.0	12.0	121	140	3	5.33	4.30
B12816E-MR-1-34-1	92.0	10.0	120	139	5	4.92	3.89
B13604G-TB-8	110.0	15.0	121	140	3	4.64	3.61
Blok 3							
B12056F-Tb-1-29-1	95.0	12.0	121	140	1	4.52	4.46
B12498F-MR-1-9-3	105.0	17.0	126	137	5	3.96	3.89
B12056F-Tb-1-5-2	105.0	21.0	121	137	5	3.83	3.76
B11787E-MR-2-9-7	84.0	9.0	127	136	5	3.63	3.57
Blok 4							
B11910D-MR-22-2	114.0	12.0	125	140	5	3.62	4.76
B12490C-MR-24-4-8	108.0	15.0	127	147	3	3.34	4.48
B13626E-TB-36	122.0	22.0	123	143	5	2.65	3.79
B12493C-MR-11-5-22-2-1	14.0	28.0	127	147	5	2.36	3.50

PACP= *Phenotypic acceptability*

Galur-galur terpilih dari blok 2 antara lain B14083F-TB-3, B12816E-MR-1-34-1, dan B13604G-TB-8 dengan hasil gabah masing-masing sebesar 5.33 t/ha, 4.92 t/ha, dan 4.64 t/ha (Tabel 4). Jika dibandingkan cek terbaik di blok 2 yakni Sigambiri Merah yang menghasilkan gabah 4.99 t/ha maka hanya galur B14083F-TB-3 yang hasil gabahnya lebih tinggi (5.33 t/ha). Galur tersebut merupakan hasil persilangan antara galur B11492F-TB-12 dan IR60080-23 (Data suplemen 2)

Pada blok 3 terpilih empat galur terbaik yang potensial untuk dievaluasi lebih lanjut yaitu B12056F-Tb-1-29-1, B12498F-MR-1-9-3, B12056F-Tb-1-5-2, dan B11787E-MR-2-9-7 (Tabel 4). Sementara galur-galur yang terpilih di blok 4 adalah B11910D-MR-22-2 (3.62 t/ha), B12490C-MR-24-4-8, (3.34 t/ha), B13626E-TB-36 (2.65), dan B12493C-MR-11-5-22-2-1 (2.36) (Tabel 3).

Faktor pembatas utama pertumbuhan dan hasil tanaman padi di dataran tinggi adalah cekaman suhu rendah (Andaya and Mackill, 2003a; Shrestha et al., 2012; Sipaseuth et al., 2007). Sebagian besar galur yang diuji dalam penelitian ini

menunjukkan hasil yang sangat rendah, bahkan beberapa mengalami gagal panen. Varietas Limboto misalnya yang merupakan varietas unggul untuk dataran rendah hanya memberikan hasil 0.84 t/ha. Galur-galur dengan hasil yang tinggi diduga memiliki toleransi yang baik terhadap cekaman suhu rendah. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan lingkungan yang lebih terkontrol untuk mempelajari genetika dari toleransi suhu rendah varietas-varietas tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Galur-galur terpilih dari uji observasi menunjukkan adaptasi yang lebih baik dibandingkan varietas lokal yang luas ditanam di dataran tinggi seperti Sigambiri Merah dan Sigambiri Putih. Galur-galur dengan rata-rata hasil yang tinggi potensial untuk dikembangkan di lahan kering dataran tinggi. Galur-galur terpilih perlu dilanjutkan ke pengujian daya hasil di lahan kering dataran tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman A., Dariah A., Mulyani A. (2008) Strategy and technology of dryland management to support national food production. *Jurnal Litbang Pertanian* 27:7.
- Andaya V., Mackill D. (2003) Mapping of QTLs associated with cold tolerance during the vegetative stage in rice. *J Exp Bot* 54:2579-2585.
- Kementan. (2013) Statistik Pertanian 2013, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Shimono H., Okada M., Kanda E., Arakawa I. (2007) Low temperature-induced sterility in rice: Evidence for the effects of temperature before panicle initiation. *Field Crops Res* 101:221-231.
- Shrestha S., Asch F., Dusserre J., Ramanantsoanirina A., Brueck H. (2012) Climate effects on yield components as affected by genotypic responses to variable environmental conditions in upland rice systems at different altitudes. *Field Crops Res* 134:216-228.
- Sipaseuth, Basnayake J., Fukai S., Farrell T., Senthonghae M., Sengkeo, Phamixay S., Linquist B., Chanphengsay M. (2007) Opportunities to increasing dry season rice productivity in low temperature affected areas. *Field Crops Res* 102:87-97.
- Virmani S.S., Viraktamath B.C., Casal C.L., Toledo R.S., Lopez M.T., Manalo M.T. (1997). *Hybrid Rice Breeding Manual*. IRRI, Los Banos.
- Ye C., Fukai S., Godwin I.D., Koh H., Reinke R., Zhou Y., Lambrides C., Jiang W., Snell P., Redoña E. (2010) A QTL controlling low temperature induced spikelet sterility at booting stage in rice. *Euphytica* 176:291-301.

Data suplemen

Data suplemen 1. Data agronomi genotipe padi dalam blok 1 observasi daya hasil genotype padi gogo di dataran tinggi, Wonosobo MH 2014-2015

Genotipe	Persilangan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif	Umur berbunga (HSS)	Umur panen (HSS)	PACP	Hasil GKG (t/ha)	
							Unadjusted	Adjusted
B13626E-TB-8-1	Lagos/B11629C-MR-1	110.0	9.0	120.0	139	5	0.71	0.67
B13626E-TB-8-2	Lagos/B11629C-MR-1	131.0	7.0	212.0	138	5	0.00	-0.04
B13626E-TB-9-1	Lagos/B11629C-MR-1	145.0	19.0	121.0	138	5	0.62	0.57
B13657E-TB-4-1	B10580E-KN-28-1-1/IR60080	114.0	9.0	120.0	138	5	1.42	1.37
B14083D-TB-2	B11492F-TB-12-1-1/IR60080-23	123.0	9.0	125.0	140	5	0.86	0.82
B14086D-TB-27-2	TB409-TB-14-3/B11178G-TB-29	128.0	11.0	121.0	139	5	1.40	1.36
B13626E-TB-6-1	Lagos/B11629C-MR-1	122.0	15.0	123.0	137	5	1.39	1.35
B13626E-TB-7	Lagos/B11629C-MR-1	118.0	9.0	123.0	135	5	0.93	0.89
B13604E-TB-76-1-2	Limboto/B10580E-KN-28-1-1	115.0	15.0	121.0	136	5	2.26	2.22
B13626E-TB-56-1	Lagos/B11629C-MR-1	108.0	18.0	121.0	140	3	3.09	3.05
B11604E-TB-2-4-1-1	IR60080-23//IRBL 8/IRBL23	142.0	12.0	120.0	134	5	1.96	1.92
B11495F-TB-1-19-1	Bio528B-TB-12-1-1/Basamati original	105.0	10.0	121.0	139	5	4.28	4.23
B11495F-TB-1-19-2	Bio528B-TB-12-1-1/Basamati original	124.0	8.0	121.0	141	7	2.45	2.41
B11592F-MR-23-2-1	BIR60080/BP303	118.0	8.0	120.0	139	7	2.55	2.51
B11186G-MR-3-1-18-1	TB177E-28-D-3/Cisantana//B10386E-KN-2	132.0	11.0	121.0	139	5	2.42	2.38
B11186G-MR-3-1-14-2	TB177E-28-D-3/Cisantana//B10386E-KN-2	136.0	8.0	121.0	140	3	3.27	3.23
B12165D-MR-8-1-1-1	Batutugi/IRAT13	138.0	10.0	121.0	138	1	3.53	3.49
B12165D-MR-8-1-1-2	Batutugi/IRAT13	129.0	13.0	121.0	138	3	2.91	2.86
B11604E-TB-2-10-3-1-1	IR60080-23//IRBL 8/IRBL23	101.0	13.0	121.0	137	5	2.60	2.56
B12497F-TB-1-7-1	IR68886/BP68*10//Slegreng//guarani/asahan	134.0	16.0	121.0	137	5	1.96	1.92
B11910D-MR-22-1	Gajah mungkur/IAC25	133.0	17.0	125.0	141	1	2.94	2.90
B13654-2E-WN-3-1	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	111.0	13.0	120.0	140	5	1.35	1.31
B13654-2E-WN-3-2	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	118.0	13.0	120.0	140	5	1.59	1.55
B11604E-TB-2-4-1-2	IR60080-23//IRBL 8/IRBL23	114.0	12.0	121.0	139	5	2.65	2.61
B13654-2E-WN-3-3	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	118.0	9.0	128.0	137	5	2.37	2.33
B11908D-MR-2-2-4	Gajah mungkur/Cabacu	135.0	12.0	121.0	135	1	4.48	4.44
B11908F-TB-3	Gajah mungkur/Cabacu	100.0	10.0	121.0	137	5	2.05	2.01
B12151D-MR-9-1	UPLRI-7/IRAT13	130.0	22.0	121.0	137	5	1.53	1.49
B12480D-MR-7-1-4-2	Batutugi/CAN 2903//IR60080-23/Cimelati	130.0	15.0	125.0	142	1	3.33	3.29
B12493C-MR-11-5-22-3	Maninjau/ASAHAN//IRAT 144/Asahan	148.0	18.0	123.0	138	5	2.86	2.82
B12498F-MR-1-3-4	IR68886/BP68*//Slegreng//Maninjau							
B12825E-TB-2-13-3	BP343/Dendang//IR69502-6-SKN-UBN-1-B-1-3	89.0	22.0	125.0	139	5	2.94	2.90
B11423G-MR-1-7	HSPR 45-9/Sintanur//BP342/RAU1344-3-2	88.0	36.0	123.0	139	5	3.92	3.88
BP1351D-TB-CKY-3-2-4	UPLRI-7/IRAT13	96.0	18.0	123.0	140	5	1.79	1.74
B13626G-TB-3	Lagos/B11629C-MR-1	122.0	10.0	120.0	137	5	3.41	3.36
B13626G-TB-6-1	Lagos/B11629C-MR-1	130.0	7.0	120.0	138	5	2.70	2.66
B13626G-TB-6-2	Lagos/B11629C-MR-1	105.0	8.0	121.0	140	5	3.05	3.00
B13636G-TB-3-2	Lagos/B11629C-MR-1	141.0	25.0	123.0	139	5	2.72	2.68
B13636G-TB-3-3	Lagos/B11629C-MR-1	120.0	11.0	123.0	136	5	2.03	1.98
B13636G-TB-4	Lagos/B11629C-MR-1	102.0	10.0	123.0	142	3	3.17	3.13
B13636G-TB-8	Lagos/B11629C-MR-1	105.0	9.0	121.0	140	7	1.28	1.24
B13636G-TB-10	Lagos/B11629C-MR-1	140.0	10.0	121.0	141	7	2.67	2.63
B13636G-TB-14-1	Lagos/B11629C-MR-1	110.0	7.0	121.0	141	5	4.70	4.66
B12165D-MR-33-3-1	Ramos/Angke	108.0	19.0	121.0	141	5	0.90	0.86
Sigambiri Merah		145.0	10.0	121.0	139	5	1.32	1.28
Sigambiri Putih		185.0	22.0	121.0	139	5	1.50	1.46
Situpatenggang		102.0	11.0	118.0	139	5	2.39	2.35
Limboto		92.0	9.0	120.0	136	5	1.02	0.98
Jatiluhur		105.0	22.0	120.0	139	5	4.35	4.31

Data suplementer 2. Data agronomi genotipe padi dalam blok 2 observasi daya hasil genotipe padi gogo di dataran tinggi, Wonosobo MH 2014-2015

Genotipe	Persilangan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif	Umur berbunga (HSS)	Umur panen (HSS)	PACP	Hasil GKG (t/ha)	
							Unadjusted	Adjusted
B12498F-MR-1-5	IR68886/BP68*10//Slegreng/Maninjau/Asahan	98	16	120	140	5	0.75	-0.28
B12816E-MR-1-34-1	GUARANI/IR60080-23	92	10	120	139	5	4.92	3.89
B12476E-MR-19-4-3	Limboto/IR13//Sayap putih/Asahan	95	19	120	138	5	2.09	1.06
B11604E-TB-2-10-1-3	Limboto/B10580E-KN-28-1-1	114	12	120	139	5	2.26	1.23
IR83745-B-B-33-3	Introduksi	95	9	121	140	5	1.23	0.20
B12154D-MR-22-4	IR60080-23/IRAT13	114	10	125	142	5	2.04	1.01
B11592F-MR-4-2-7-4-6	IR60080-23/BP303	112	8	123	143	5	1.69	0.66
B14086D-TB-67	TB409B-TB-14-3/B1178G-TB-29	105	8	120	141	5	0.50	-0.53
BP1351D-TB-CKY-3-2-7	UPLRI-7/IRAT13	112	16	120	142	5	1.20	0.17
B12838E-TB-2-1	Batutugi/CNA2903//Sayap putih/asahan///guarani/IR60080//Maninjau	115	18	120	130	5	1.06	0.03
B11604E-TB-2-10-7-1-2	IR60080-23/IRBL 8/IRBL23	128	14	123	142	5	1.49	0.46
B13604E-TB-76-2	Limboto/B10580E-KN-28-1-1	120	9	121	142	5	0.65	-0.38
B11592F-MR-23-2-2	IR60080-23/BP303	120	21	121	142	3	2.05	1.02
B11604E-TB-2-10-2-1-1-1	IR60080-23/IRBL 8/IRBL23	113	10	121	141	0	0.00	-1.03
B11952F-MR-23-2-7-1-2	IR60080-23/BP303	124	10	121	139	3	4.27	3.24
B11923C-TB-3-1-3-1	Milky rice//Bahbutong/Gilirang	122	6	123	138	1	3.67	2.63
B12825E-TB-2-14-9	BP343/Dendang//IR69502-6-SKN-UBN-1-B-1-3	69	13	120	140	5	1.10	0.07
B12825E-TB-2-13-1	BP343/Dendang//IR69502-6-SKN-UBN-1-B-1-3	70	15	120	140	5	1.34	0.31
B13654G-TB-11	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	104	9	121	141	5	0.00	-1.03
B13654G-TB-12	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	115	11	121	139	5	2.12	1.09
B13657G-TB-1	B10580E-KN-28-1-1/IR60080	98	10	120	140	5	1.71	0.68
B13657G-TB-4	B10580E-KN-28-1-1/IR60080	110	17	121	141	5	0.00	-1.03
B14083F-TB-2	B11492F-TB-12/IR60080-23	124	19	120	140	5	1.10	0.06
B13657G-TB-12	B10580E-KN-28-1-1/IR60080	135	8	121	141	7	0.00	-1.03
B14083F-TB-3	B11492F-TB-12/IR60080-23	165	12	121	140	3	5.33	4.30
B14083F-TB-5	B11492F-TB-12/IR60080-23	80	8	121	141	7	0.00	-1.03
B14083F-TB-7-1	B11492F-TB-12/IR60080-23	96	10	120	140	7	1.11	0.08
B14083F-TB-8	B11492F-TB-12/IR60080-23							
B14086F-TB-4	TB409B-TB-14-3/B1178G-TB-29	118	10	125	145	5	1.44	0.41
B14086F-TB-11	TB409B-TB-14-3/B1178G-TB-29							
B14086F-TB-14	TB409B-TB-14-3/B1178G-TB-29	127	11	125	143	5	1.48	0.45
B13604G-TB-8	Limboto/B10580E-KN-28-1-1	110	15	121	140	3	4.64	3.61
B13621G-TB-11	Lmboto/TB409B-TB-14-3	135	38	123	143	5	2.72	1.69
B13636G-TB-3-1	TB409B-TB-14-3/Ketan rangeun	115	14	130	138	5	3.53	2.50
B13641G-TB-10	TB409B-TB-14-3/B1050E-KN-28-1-1							
B13641G-TB-15	TB409B-TB-14-3/B1050E-KN-28-1-1							
B13654G-TB-5	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1							
B13631G-TB-8	TB490C-TB-1-2-1-MR-4-29/B11577E-12-1-1	108	9	125	139	5	2.86	1.83
B13612G-TB-3	B11912G-TB-2/Situpatenggang	108	8	121	141	5	1.81	0.78
B13612G-TB-9	B11912G-TB-2/Situpatenggang	110	25	123	140	5	4.11	3.08
B13626G-TB-2	Lagos/B11629C-MR-1	108	11	121	139	5	2.52	1.49
B13626G-TB-1	Lagos/B11629C-MR-1	104	11	121	141	5	2.02	0.99
B13626G-TB-6	Lagos/B11629C-MR-1	110	20	132	139	5	3.10	2.07
B13624G-TB-4	Jatiluhur/ramces							
B13624G-TB-5	Jatiluhur/ramces	104	12	121	141	5	1.93	0.90
Sigambiri Merah		120	10	121	141	5	4.99	3.96
Sigambiri Putih		158	13	121	139	5	2.01	0.98
Situpatenggang		90	11	120	138	5	2.43	1.40
Limboto		90	9	120	140	3	1.67	0.64
Jatiluhur		94	18	123	140	1	4.44	3.41

Data supplementer 3. Data agronomi genotipe padi dalam blok 3 observasi daya hasil genotype padi gogo di dataran tinggi, Wonosobo MH 2014-2015

Genotipe	Persilangan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif	Umur berbunga (HSS)	Umur panen (HSS)	PACP	Hasil GKG (t/ha)	
							Unadjusted	Adjusted
B13643G-TB-23	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	78	14	120	140	5	1.93	1.87
B13643G-TB-26	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	65	13	120	140	5	1.80	1.73
B11949C-MR-1-4-4	TB154E/IR60080-23	107	7	115	136	5	2.74	2.67
B11592F-MR-16-1-5-4	Cisantana/Basmati original	75	7	127	147	5	1.15	1.08
B11592F-MR-16-1-5-6	Cisantana/Basmati original	85	11	127	147	5	2.20	2.13
B11787E-MR-2-9-7	Limboto/IR71033-14-17-2-PN-1-3	84	9	127	136	5	3.63	3.57
B11186G-MR-3-1-14	TB177E-TB-28-D-3/Cisantana/CT65109-10	110	13	126	138	5	2.57	2.50
B12492C-MR-21-2-1	Rantaimas//Guarani/Asahan							
B11592F-MR-23-2-5	IR60080-23/BP303							
IR76569-166-4-2-2	Introduksi	64	16	126	146	5	0.92	0.86
B12056F-Tb-1-5-2	Slegreng/simacan	105	21	121	137	5	3.83	3.76
B12056F-Tb-1-29-1	Slegreng/simacan	95	12	121	140	1	4.52	4.46
B12056F-Tb-1-64-6	Slegreng/simacan	110	25	125	145	5	1.56	1.49
B12498F-MR-1-9-3	IR68886/BP68*10/Slegreng//Maninjau/Asahan	105	17	126	137	5	3.96	3.89
B12492C-MR-21-2-2-3	Rantaimas//Guarani/Asahan	104	7	121	135	3	3.25	3.18
IR78914-B-22-B-B-B-2	Introduksi	90	18	125	145	5	1.54	1.47
B12154D-MR-22-8	IR60080-23/IRAT13							
B12495C-MR-69-1-3	Rantaimas/B11592F-MR-12-3-1	94	10	118	138	5	1.59	1.53
B13624G-TB-1	Jatiluhur/ramces	107	14	121	141	5	2.11	2.04
B12495C-MR-69-1-9	Rantaimas/B11592F-MR-12-3-1	102	10	121	141	5	1.47	1.40
B12160D-MR-11-3-4	Limboto/CNA2903	80	11	121	141	5	1.05	0.98
B12495C-MR-69-2-1-1	Rantaimas/B11592F-MR-12-3-1	114	20	120	140	5	1.17	1.11
B12161D-MR-1-1-5	Danau gaung/IR60080-23	115	14	121	141	5	2.24	2.17
B12161D-MR-1-4-2	Danau gaung/IR60080-23	106	9	121	141	5	1.21	1.15
B12165D-MR-33-3-1	Batutugi/IRAT13	100	17	121	141	5	0.52	0.45
B12165D-MR-8-3-3	Batutugi/IRAT13							
B12165D-MR-33-4-3	Batutugi/IRAT13	90	8	123	143	5	0.56	0.49
B12483E-MR-16-4-3	B11592F-MR-12-3-1//GUARANI/ASAHAN							
B12498F-MR-1-9-3	IR60080-23/BP68*10/slegreng//maninjau/asahan	105	9	121	141	5	1.89	1.82
B12481E-TB-19-4-1	Limboto/IRAT13//GUARANI/ASAHAN							
B12481E-TB-19-4-2	Limboto/IRAT13//GUARANI/ASAHAN							
B12483E-MR-18-3-7	B11592F-MR-12-3-1//GUARANI/ASAHAN	99	9	120	140	5	1.09	1.02
IR81396-B-B-161-4	Introduksi							
B12495F-TB-1-16	Rantaimas/B11592F-MR-12-3-1	77	17	120	140	5	0.61	0.55
IR82318-B-B-20-3	Introduksi	85	20	125	145	5	1.00	0.94
B12497F-TB-1-3	IR68886/BP68*10/Slegreng//GUARANI/Asahan	100	21	121	141	5	1.70	1.63
B12498F-MR-1-6	IR68886/BP68*10/Slegreng//Maninjau/Asahan	88	8	121	141	5	0.47	0.40
B12498F-MR-1-7	IR68886/BP68*10/Slegreng//Maninjau/Asahan	103	6	121	141	5	0.55	0.48
B12498F-MR-1-8	IR68886/BP68*10/Slegreng//Maninjau/Asahan	75	21	125	145	5	0.74	0.67
B12498F-MR-1-12	IR68886/BP68*10/Slegreng//Maninjau/Asahan	95	17	125	145	5	0.87	0.81
B11923F-MR-35-1	IR60080-23/GUARANI	90	7	125	145	5	1.41	1.34
B11923F-MR-35-8	IR60080-23/GUARANI	92	5	125	145	5	0.54	0.48
B11923F-MR-35-7	IR60080-23/GUARANI							
B12801F-MR-44-3	Batutugi/IRat13//Guarani/asahan// IRAT144/ir60080/maninjau/asahan	103	11	127	147	5	0.72	0.65
B12816E-MR-1-53-16	B11593F-MR-2-2//IR72079A/Memberamo	100	6	127	147	5	1.10	1.04
Sigambiri Merah		160	30	127	147	5	1.97	1.90
Sigambiri Putih		164	18	130	139	5	4.23	4.16
Situpatenggang		92	14	121	141	5	2.53	2.46
Limboto		98	12	123	143	3	0.31	0.25
Jatiluhur		108	18	125	145	5	1.68	1.61

Data suplementer 4. Data agronomi genotipe padi dalam blok 4 observasi daya hasil genotipe padi gogo di dataran tinggi, Wonosobo MH 2014-2015

Genotipe	Persilangan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif	Umur berbunga (HSS)	Umur panen (HSS)	PACP	Hasil GKG (t/ha)	
							Unadjusted	Adjusted
B11178G-TB-29-2	TB177E-TB-28-D-3/B10384-MR-1-8-3							
B11579E-MR-7-1-1-7	TB154E/IRAT144//IRAT379	88	24	123	143	5	0.41	1.55
B585F-5-23-3		88	13	123	143	5	0.89	2.03
B11923F-MR-35-7	IR6008-23/Guarani	103	12	121	141	5	1.60	2.74
B12801F-MR-44-3	Batutugi/IRat13//Guarani/asahan//I rat144/ir60080//maninjau/asahan	100	15	121	141	5	0.73	1.87
B12816E-MR-1-53-16	B11593F-MR-2-2/IRAT13	106	12	121	141	5	0.59	1.73
B11178G-TB-29-2	TB177E-TB-28-D-3/B10384-MR-1-8-3//BL122 (Pi-1) (Pi-2)	154	13	121	141	5	0.90	2.04
B11579E-MR-7-1-1-7	TB177E-TB-28-D-3/B10384-MR-1-8-3//BL245 (Pi-1) (Pi-4)	158	12	121	141	5	1.10	2.24
B585F-5-23-3		90	6	120	140	5	0.37	1.51
B13626E-TB-8-2	Lagos/B11629C-MR-1	138	11	123	143	5	0.70	1.84
B13626E-TB-8-3	Lagos/B11629C-MR-1	115	17	123	143	5	0.85	1.99
B13626E-TB-9-1	Lagos/B11629C-MR-1	128	11	123	143	5	0.43	1.57
B13657E-TB-4-2	B10580E-KN-28-1-1/IR60080	145	9	121	141	5	1.99	3.13
B14083D-TB-2	B11492F-TB-12/IR60080-23	108	9	129	149	5	0.76	1.90
B14086D-TB-88	TB409B-TB-14-3/B1178G-TB-29	109	12	127	147	5	1.26	2.40
B14086D-TB-67	Lagos/B11629C-MR-1	120	9	125	145	5	0.94	2.08
B13626E-TB-7	Lagos/B11629C-MR-1	125	13	123	143	5	0.79	1.93
B13626E-TB-36	Lagos/B11629C-MR-1	122	22	123	143	5	2.65	3.79
B11604E-TB-2-4-1-1	IR60080-23/IRBL8/IRBL23	137	14	121	141	5	0.88	2.02
B11495F-TB-1-19-2	Bio528B-TB-12-1-1/Basamati original	105	11	121	141	5	2.08	3.22
B11592F-MR-23-2-2	IR60080-23/BP303	128	16	123	143	5	1.66	2.80
B11186G-MR-3-1-18-1	TB177E-TB-28-D-3/Cisantana/b10386e-kn-2	121	15	121	141	5	1.05	2.19
B11186G-MR-3-1-14-2		130	12	128	148	5	2.10	3.24
B12165D-MR-8-1-1-1	BATUTEGI/IRAT 13	126	13	129	149	5	1.08	2.22
B12165D-MR-8-1-1-2	BATUTEGI/IRAT 13	137	16	129	149	5	1.52	2.66
B11592F-MR-23-2-1	IR60080-23/BP303	135	22	129	149	5	1.18	2.32
B13628E-TB-54-1	Lagos/B11629C-MR-1	151	14	121	141	5	1.78	2.92
B11604E-TB-2-10-7-2	IR60080-23/IRBL8/IRBL23	132	21	129	149	5	1.16	2.30
B12497F-TB-1-7-1	IR68886/BP68*10//Slegreng//guarani/asahan							
B12493C-MR-11-5-22-2-1	Maninjau/ASAHAN//IRAT 144/Asahan	14	28	127	147	5	2.36	3.50
B11910D-MR-22-2	GAJAHMUNGKUR/IAC25	114	12	125	140	5	3.62	4.76
B13654-2E-WN-2	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	102	23	127	147	5	1.32	2.46
B13654-2E-WN-3-1	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	130	17	120	140	5	1.25	2.39
B13654-2E-WN-3-2	Bandang sigadis/B10580E-KN-28-1	116	17	120	140	5	0.82	1.96
B12493C-MR-11-5-22-3	Maninjau/ASAHAN//IRAT 144/Asahan	116	11	130	150	5	1.38	2.52
B12150D-MR-23-1-4-2	UPLRI-7/IR60080-23	130	14	121	141	5	1.72	2.86
B12498F-MR-1-3-4	IR68886/BP68*10//Slegreng//maninjau/asahan	72	11	120	140	5	0.50	1.64
B12495C-MR-69-1-9	Rantaimas/B11592F-MR-12-3-1	102	11	121	141	5	1.24	2.38
B12160D-MR-11-3-4	Untuk/memberamo	120	17	121	141	5	1.32	2.46
B12161D-MR-1-1-5	Untuk/cimelati	112	13	129	149	5	0.89	2.03
B12490C-MR-24-4-8	maninjau/asahan//guarani/IR60080-23	108	15	127	147	3	3.34	4.48
B12165D-MR-8-3-3	Batutugi/IRAT13	96	11	125	145	5	0.92	2.06
B12483E-MR-18-3-7	B11592F-MR-12-3-1//GUARANI/ASAHAN	100	12	121	141	5	0.58	1.72
IR81396-B-B-161-4		112	8	121	141	5	1.83	2.97
B12495F-TB-1-16	Rantaimas/B11592F-MR-12-3-1	120	13	121	141	5	0.67	1.81
Sigambiri Merah		148	15	125	145	1	1.08	2.22
Sigambiri Putih		173	11	121	141	1	0.72	1.86
Situpatenggang		105	11	121	141	3	1.51	2.65
Limboto		92	6	121	141	3	0.35	1.49
Jatilihur		105	20	120	140	3	1.02	2.16