

KERAGAMAN KARAKTER MORFOLOGIS DAN AGRONOMIS LIMA PLASMA NUTFAH PADI LOKAL DATARAN TINGGI TORAJA UTARA SULAWESI SELATAN

Sahardi¹ dan Yusuf Limbongan²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan
Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 17,5 Makassar, Indonesia

E-mail: hsmulia@yahoo.co.id

²Universitas Kristen Indonesia Toraja
Jl. Jenderal Sudirman No. 9, Makale, Kab. Tana Toraja, Sulawesi Selatan

ABSTRACT

The study of diverse morphological and agronomic and five germplasm local paddy plateau Toraja northern South Sulawesi, aims to understand the diversity of morphology, agronomis and nutrient availability, to support the release of five germplasm rice specific local growing and developing at the highland region of North Toraja regency. The diversity of morphological characters, agronomic and nutrient content of a plant can be used by plant breeders to produce new varieties. The material for the characterization of the District Agricultural Office North Toraja. Cultivation for the purpose of characterizing the morphology and agronomis implemented in Tana Toraja Balusu North. The location is situated at an altitude of 950 meters above sea level. Activities take place from April to September 2013. While the analysis of the rice is done at the Laboratory of Nutrition and Food Hasanuddin University in October 2013. Five germplasm characterized namely Pare Bau Pare Coop, Ambo Pare, Pare Lallodo, and Pare Lea. Qualitative data collected included plant form, leg color, stem color, leaf color, the position of the flag leaf, leaf position, grain shape, grain color, grain loss, and hair/tail at the end of the grain, while quantitative data includes harvesting, plant height, number of productive tiller, 1,000 grain weight (g), the production (t/ha), and for the analysis of rice namely amylose content, protein, glucose, liming, vitamin B1. The results showed the diversity of morphological and agronomic five local rice germplasm Tana Toraja highlands vary widely, such as harvesting varies from 134 days (Pare Ambo) to 173.4 days (Pare Lea), plant height of 164.0 cm (Pare Lea) to 123.8 cm (Pare Coop), the number of productive tiller of 30.8 (Pare Lea) to 15.6 (Pare Bau), 1,000 grain grain weight 31.0 grams (Pare Bau) to 25.6 (Pare Coop), panicle length of 30.0 cm to 23.4 cm, with average productivity of 6.26 t/ha (Pare Lea) to 4.81 (Pare Ambo). Pare Lea varieties contain the highest amylose content of 32.5% and the lowest varieties Pare Coop, Pare Ambo has the highest protein content of 11.2%, while for the highest content of vitamin B1 Pare Lea ie 19.1%. The level of genetic differentiation between five local rice germplasm is 20–82%. Pare Lallodo and Pare Ambo has a genetic closeness, compared with other genotypes with a coefficient of

Sahardi dan Yusuf Limbongan

Keragaman karakter morfologis dan agronomis lima plasma nutfah padi lokal dataran tinggi Toraja Utara Sulawesi Selatan

13

0.2 or 20 Pare Lea generally have significant differences with the other genotypes with coefficient 0.39–0.7 or 39% to 70%.

Keywords: Diversity, germplasm, local rice, highlands.

ABSTRAK

Penelitian keragaman karakter morfologis dan agronomis lima plasma nutfah padi lokal dataran tinggi Toraja Utara Sulawesi Selatan, bertujuan untuk mengetahui keragaman karakteristik secara morfologi, agronomis, dan kandungan nutrisi, untuk mendukung pelepasan 5 plasma nutfah padi lokal spesifik yang tumbuh dan berkembang pada wilayah dataran tinggi Kabupaten Toraja Utara. Keragaman karakter morfologi, agronomis, dan kandungan nutrisi suatu tanaman dapat dimanfaatkan oleh pemulia tanaman untuk menghasilkan varietas unggul baru. Materi untuk karakterisasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Toraja Utara. Kegiatan budi daya untuk keperluan karakterisasi morfologi dan agronomis dilaksanakan di Balusu Kabupaten Tana Toraja Utara. Lokasi terletak pada ketinggian 950 meter dari permukaan laut. Kegiatan berlangsung dari bulan April sampai September 2013. Sedangkan analisis beras dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Universitas Hasanuddin pada bulan Oktober 2013. Lima plasma nutfah yang dikarakterisasi, yaitu Pare Bau, Pare Kombong, Pare Ambo, Pare Lallodo, dan Pare Lea. Data kualitatif yang dikumpulkan meliputi bentuk tanaman, warna kaki, warna batang, warna daun, posisi daun bendera, posisi daun, bentuk gabah, warna gabah, kerontokan gabah, dan bulu/ekor pada ujung gabah, sedangkan data kuantitatif meliputi; Umur panen, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, bobot 1.000 butir gabah (gr), produksi (t/ha), dan untuk analisis beras, yaitu kadar amilosa, protein, glukosa, pengapuran, vitamin B1. Hasil penelitian menunjukkan keragaman morfologi, dan agronomis lima plasma nutfah padi lokal dataran tinggi Tana Toraja sangat bervariasi, seperti umur panen bervariasi dari 134 hari (Pare Ambo) sampai 173,4 hari (Pare Lea), tinggi tanaman dari 164,0 cm (Pare Lea) terendah 123,8 cm (Pare Kombong), jumlah anakan produktif dari 30,8 (Pare Lea) sampai 15,6 (Pare Bau), bobot gabah 1.000 butir 31,0 g (Pare Bau) sampai 25,6 (Pare Kombong), panjang malai dari 30,0–23,4 cm, demikian halnya dengan produktivitas rata-rata bervariasi dari 6,26 t/ha (Pare Lea) sampai 4,81 (Pare Ambo). Varietas Pare Lea mengandung kadar amilosa tertinggi, yaitu 32,5% dan terendah pada varietas Pare Kombong, Pare Ambo memiliki kandungan protein tertinggi, yaitu 11,2%, sedangkan untuk kandungan vitamin B1 tertinggi Pare Lea, yaitu 19,1%. Tingkat perbedaan genetik antara lima plasma nutfah padi lokal tersebut adalah 20–82%. Pare Lallodo dan Pare Ambo mempunyai kedekatan genetik, dibanding dengan genotipe lainnya dengan koefisien 0,2 atau 20 Pare Lea umumnya memiliki perbedaan yang cukup signifikan dengan genotipe lainnya dengan koefisien 0,39–0,7 atau 39% sampai dengan 70%.

Kata kunci: Keragaman, plasma nutfah, padi lokal, dataran tinggi.

PENDAHULUAN

Padi lokal (*landrace*) merupakan plasma nutfah yang potensial sebagai sumber gen penting untuk program pemuliaan tanaman padi. Kecukupan pangan yang diidamkan akan tergantung kepada keragaman plasma nutfah yang dimiliki karena perakitan varietas unggul merupakan kumpulan dari keragaman genetik spesifik yang terekspresikan pada sifat-sifat unggul yang diinginkan (Rais, 2004).

Awalnya petani di setiap wilayah menanam padi yang adaptif pada agroekosistem spesifik dan terus dibudidayakan secara turun temurun hingga menghasilkan varietas lokal yang unggul. Keunggulan varietas lokal ditunjukkan dari sifat toleransinya terhadap cekaman biotik dan abiotik di kondisi agroekosistem spesifik serta memiliki mutu beras yang sesuai dengan preferensi masyarakat setempat (Sitaresmi *et al.*, 2013). Tana Toraja merupakan salah satu daerah dataran tinggi di Sulawesi Selatan yang memiliki keragaman genetik padi lokal. Dataran tinggi merupakan salah satu wilayah pengembangan areal tanam padi, tetapi pengembangan padi di dataran tinggi menghadapi kendala kondisi agroklimat ekstrim, seperti suhu rendah, curah hujan relatif tinggi, ketersediaan air tanah yang rendah, fotoperiodisasi panjang, dan kelembaban udara tinggi. Oleh karena itu, tantangan pengembangan varietas adaptif dataran tinggi diarahkan pada terbentuknya tanaman padi toleran suhu rendah, efisien dalam pemanfaatan air, dan cahaya matahari, tahan kelembaban tinggi serta tahan hama-penyakit sehingga mampu menghasilkan dalam waktu singkat (umur genjah) dan memiliki potensi hasil tinggi.

Berdasarkan informasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Tana Toraja Utara, ada lima varietas unggul lokal adaptif dataran tinggi yang potensial untuk dikembangkan bagi mendukung perluasan areal tanaman padi. Kelima varietas unggul lokal tersebut akan segera diputihkan dan didaftarkan ke Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian untuk mendapatkan perlindungan legal formal. Untuk mendukung upaya tersebut, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian telah melakukan karakterisasi padi lokal dataran tinggi Tana Toraja dengan tujuan untuk meng-

identifikasi sifat morfoagronomi, komponen hasil, dan kimia berasnya.

BAHAN DAN METODE

Materi genetik bahan uji karakterisasi adalah plasma nutfah padi lokal hasil observasi dan seleksi bersama Dinas Pertanian setempat dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, yang dilaksanakan pada bulan Februari 2013. Materi tersebut merupakan plasma nutfah yang memperlihatkan keragaman terbaik, baik kuantitas maupun kualitas hasil.

Kegiatan budi daya untuk keperluan karakterisasi morfologi dan agronomis dilaksanakan di Balusu Kabupaten Tana Toraja Utara. Lokasi terletak pada ketinggian 950 meter dari permukaan laut (m dpl). Kegiatan berlangsung dari April sampai September 2013. Sejumlah lima plasma nutfah padi lokal sebagai materi untuk karakterisasi. Varietas padi lokal yang diuji, yaitu Pare Bau, Pare Kombong, Pare Lallodo, Pare Ambo, dan Pare Lea (Limbongan, 2012; Sahardi *et al.*, 2013). Penelitian dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas lima plasma nutfah padi unggul lokal, yaitu Pare Bau, Padi Kombong, Pare Lea, Pare Ambo, dan Padi Lallodo. Masing varietas ditanam pada petak berukuran 4 m x 5 m, dengan pengulangan tiga. Kriteria penilaian lapangan dilakukan terhadap komponen morfologi dan agronomis, serta uji kualitas beras (kandungan gizi, rasa, dan aroma).

Pengamatan dilakukan sesuai dengan pedoman teknis penyusunan deskripsi padi, yang pada umumnya dapat dipisahkan menjadi dua bagian, yaitu pengamatan kuantitatif (agronomis) dan pengamatan kualitatif (morfologis). Pengamatan kuantitatif seperti tinggi tanaman, umur tanaman, jumlah anakan, jumlah gabah, dan lain-lain. Sedangkan pengamatan kualitatif meliputi pengamatan warna kaki, batang, daun, lidah daun, telinga daun, posisi daun bendera, tipe tumbuh, bentuk gabah, warna gabah, kadar amilosa, kadar protein, kadar vitamin, dan lain-lain. Pengamatan disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman.

Cara mengamatan data kuantitatif sebagai berikut:

- Tinggi tanaman (cm), diukur mulai dari permukaan tanah sampai ujung malai tertinggi 10 hari sebelum panen.
- Umur panen (hari) dihitung mulai dari semai sampai $\pm 85\%$ gabah pada malai telah matang.
- Jumlah anakan maksimum dihitung berdasarkan jumlah anakan yang terbentuk per rumpun.
- Panjang malai (cm), diukur dari pangkal di mana tangkai malai pertama muncul sampai ujung malai
- Bobot 1.000 butir gabah (g), ditimbang kemudian dikonversikan pada kadar air 14%, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Bobot 1.000 butir} = \frac{100 - \text{Kadar Air Awal}}{100 - \text{Kadar Air Akhir}} \times \text{Bobot Awal}$$

- Jumlah gabah bernas per malai, dihitung jumlah gabah bernas pada malai.
- Hasil gabah kering giling (GKG) (t/ha), diperoleh dari hasil panen per plot bersih, yaitu semua tanaman dalam plot setelah dikurangi dua baris tanaman pinggir. Hasil gabah per hektar dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$H = \left[(A) \times \left[\frac{10.000}{B} \right] \right] \times \frac{(100 - C)}{(100 - D)}$$

H = hasil gabah kg/hektar dengan kadar air 14%

A = hasil gabah (kg) dari petak bersih pada kadar air awal

B = luas plot bersih

C = kadar air terukur pada saat panen

D = kadar air gabah kering panen (14%)

- Mutu beras dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan, Universitas Hasanuddin Makassar. Variabel yang diamati, yaitu kadar amilosa, kadar protein, kadar glukosa, kandungan serat, persentase pengapuran, kandungan vitamin B1, warna amilum.
- Semua variabel kuantitatif yang diamati dianalisis dengan Sidik Ragam dan untuk membandingkan nilai tengah digunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf uji 0,05.
- Analisis kekerabatan dilakukan dengan menggunakan Program NTSys 2.1 berdasarkan data biner dari 30 karakter kualitatif dan kuantitatif (Tabel 8) kelima plasma nutfah yang diuji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Kualitatif

Hasil pengamatan karakter kualitatif lima aksesori pada dataran tinggi Tana Toraja menunjukkan perbedaan pada karakter permukaan batang, warna permukaan bulir, warna tangkai bulir, bentuk gabah, warna permukaan gabah, dan warna ekor gabah. Sedangkan untuk karakter lainnya terlihat sama, contohnya untuk karakter kerontokan gabah yang sama-sama sukar rontok. Pare Lea memiliki permukaan batang tidak berbulu dibanding dengan 4 varietas yang lainnya. Untuk karakter warna tangkai bulir, Pare Bau berwarna hijau kekuningan, Pare Lea hijau kemerahan, sedangkan Pare Kombong, Pare Ambo, dan Pare Lallodo semuanya berwarna hijau. Warna beras Pare Bau adalah putih, Pare Kombong putih (ketan), Pare Lea berasnya merah, Pare Ambo warna beras hitam, dan Pare Lallodo, yaitu ketan wana hitam. Uraian lengkap karakter kualitatif tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan karakter kualitatif 5 varietas unggul padi lokal dataran Tinggi Toraja Sulawesi Selatan.

Karakter	Pare Bau	Pare Kombong	Pare Ambo	Pare Lea	Pare Lallodo
Permukaan batang	Berbulu	Berbulu	Berbulu	Tidak berbulu	Berbulu
Warna batang	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
Permukaan daun	Kasar	Kasar	Kasar	Kasar	Kasar
Warna daun	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau tua	Hijau tua
Daun bendera	Miring	Miring	Miring	Miring	Miring
Permukaan bulir	Berbulu pendek	Berbulu pendek/rapat	Berbulu pendek	Berbulu pendek dan rapat	Berbulu pendek dan rapat
Warna permukaan bulir	Hijau kekuningan	Putih kehijauan	Kecokelatan	Kecokelatan	Kecokelatan
Warna tangkai bulir	Hijau kekuningan	Hijau	Hijau	Hijau kemerahan	Hijau
Bentuk gabah	Sedang	Membulat	Sedang	Sedang	Membulat
Permukaan gabah	Berbulu pendek rapat	Berbulu pendek	Berbulu pendek rapat	Berbulu pendek dan rapat	Berbulu pendek dan jarang
Warna permukaan gabah	Kuning kecokelatan	Putih	Putih kecokelatan	Kuning kemerahan	Putih kecokelatan
Ekor pada gabah	Ada	Ada	Ada	Tidak ada	Ada
Warna ekor pada gabah	Kuning kecokelatan	Putih	Kuning kecokelatan	-	Kuning kecokelatan
Kerontokan gabah	Sukar	Sukar	Sukar	Sukar	Sukar
Warna beras	Putih	Putih	Hitam	Merah	Hitam

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, dan gabah per malai 5 varietas padi lokal dataran tinggi Sulawesi Selatan.

Genotipe	Tinggi tanaman (cm)	Anakan produktif	Jumlah biji per malai	Umur panen (hari)	Panjang malai (cm)	Bobot 1.000 butir gabah (g)	Jumlah gabah bernas per malai	Produksi GK (t/ha)
Pare Bau	155,00 ab	15,60 b	224,20 a	157,60 b	29,20 ab	31,00 a	200,40 a	5,67 b
Pare Kombong	123,80 c	16,60 b	111,40 b	165,60 ab	23,40 c	25,60 c	106,20 b	5,39 b
Pare Lea	164,00 a	30,80 a	220,80 a	173,40 a	27,80 b	27,60 b	211,80 a	6,26 a
Pare Ambo	146,00 b	17,80 ab	146,60 b	134,00 c	30,00 a	28,20 b	138,00 b	4,81 c
Pare Lallodo	156,00 ab	17,80 ab	198,60 a	155,40 b	29,80 ab	30,60 a	191,80 a	6,24 a
BNJ 0,05	11,64	9,51	52,44	9,33	4,33	1,34	49,21	0,37
h ²	0,88	0,61	0,79	0,93	0,79	0,92	0,79	0,64

Karakter Kuantitatif

Hasil analisis karakter kuantitatif lima aksesori padi disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan analisis statistik, kelima aksesori padi tersebut menunjukkan perbedaan nyata untuk semua karakter kuantitatif yang diamati, yaitu tinggi tanaman, anakan produktif, jumlah biji per malai, umur panen, panjang malai, bobot 1.000 butir gabah, jumlah gabah bernas per malai, dan produksi GKG. Dari karakter kuantitatif tersebut yang memiliki tingkat heritabilitas tinggi adalah tinggi tanaman (0,88), umur panen (0,93) dan bobot 100 biji (0,92). Untuk karakter tinggi tanaman yang rata berkisar antara 123,8–164,0 cm, Pare Lea, Pare Bau dan Padi Lalado memiliki pertumbuhan tanaman paling tinggi dan berbeda nyata dibandingkan Padi Kombong dan Pare Ambo berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05. Umur panen tergenjah dimiliki oleh Pare Ambo dan terdalam oleh Pare Lea. Aksesori yang memiliki bobot 1.000 butir gabah tertinggi adalah Pare Bau (31 g) dan Pare Lalado (30 g). Menurut Silitonga (2004), plasma nutfah padi yang potensial sebagai sumber gen peningkatan produktivitas adalah yang memiliki karakter bobot 1.000 butir ≥ 30 g. Berdasarkan karakter kuantitatif yang menonjol tersebut, aksesori yang konsisten hingga memiliki produksi GKG adalah Pare Bau, Pare Lea, dan Pare Lalado.

Analisis Kimia Beras

Hasil analisis beras menunjukkan bahwa aksesori Pare Ambo dan Pare Lalado memiliki kandungan protein tertinggi masing-masing dengan kadar protein 11,20% dan 10,64%, dibandingkan dengan aksesori lainnya. Kandungan glukosa terendah dimiliki oleh Pare Ambo dan Pare Bau, sedangkan kandungan vitamin B1 tertinggi terdapat pada aksesori Pare Lea, yaitu 19,10 mg/kg melebihi varietas unggul lokal lainnya (Tabel 3).

Analisis Kekekabatan

Analisis kekekabatan dilakukan dengan menggunakan Program NTSys 2.1 berdasarkan data biner dari 30 karakter morfologi dan agronomis (Tabel 4). Penentuan skoring masing-masing karakter mengikuti standar IRRI (IRRI, 1996). Sifat morfologis dan

Tabel 3. Hasil analisis mutu beras lima plasma nutfah varietas padi lokal dataran tinggi Sulawesi Selatan.

Varietas	Kandungan						
	Amilosa (%)	Protein (%)	Glukosa (%)	Serat (%)	Pengapuran (%)	Vitamin B1 (mg/kg)	Warna amilum
Pare Bau	31,5	6,91	0,97	0,63	0,0155	1,07	Kuning
Pare Kombong	0,24	7,00	1,08	0,61	0,0105	1,07	Putih
Pare Ambo	23,5	11,20	0,93	1,27	0,017	1,44	Cokelat muda
Pare Lallodo	0,26	10,64	1,13	1,49	0,0145	1,07	Cokelat tua
Pare Lea	32,5	6,92	1,06	1,355	0,023	19,10	Kuning

Tabel 4. Karakter morfologi dan agronomis lima plasma nutfah padi lokal Toraja Utara yang diamati untuk analisis kekerabatan.

Karakter	Karakter	Karakter
Jumlah anakan	Permukaan bulir	Warna permukaan gabah
Permukaan batang	Warna permukaan bulir	Keadaan ujung gabah
Warna permukaan batang	Keadaan ujung bulir	Ekor pada ujung gabah
Panjang lidah daun (<i>ligula</i>) (mm)	Ekor pada ujung bulir	Panjang ekor pada ujung gabah
Warna lidah daun (<i>ligula</i>)	Panjang ekor pada ujung bulir	Warna ekor pada ujung gabah
Permukaan atas helaian	Warna ekor pada ujung bulir	Warna tangkai gabah
Warna helaian daun	Warna tangkai bulir	Kerontokan gabah
Daun bendera	Bentuk gabah	Bentuk beras
Jumlah biji per malai	Ukuran gabah	Ukuran beras (mm)
Ukuran bulir (cm)	Permukaan gabah	Warna beras

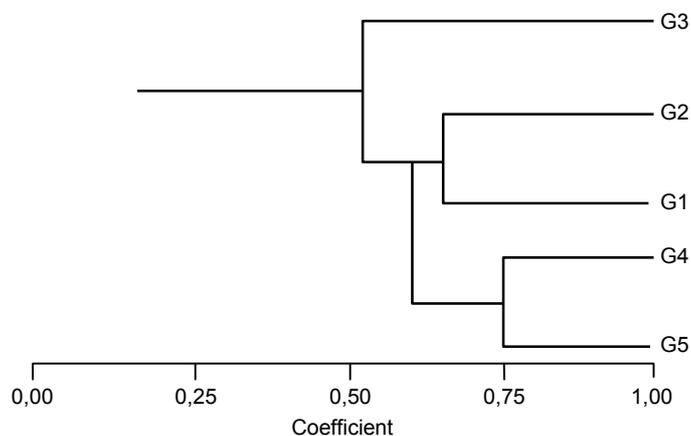
agronomis suatu tanaman dapat digunakan untuk pengenalan dan menggambarkan kekerabatan tingkat jenis. Jenis-jenis yang berkerabat dekat mempunyai banyak persamaan antara satu jenis dengan lainnya (Saputra, 2010).

Berdasarkan analisis kekerabatan antara lima plasma nutfah padi lokal tersebut diperoleh informasi bahwa kelima varietas padi yang dianalisis mempunyai perbedaan secara genetik. Tingkat perbedaan genetik antara lima plasma nutfah padi lokal tersebut adalah 20–82%. Pare Lallodo dan Pare Ambo mempunyai kedekatan genetik, dibanding dengan genotipe lainnya dengan koefisien 0,2 atau 20%. Pare Bau dan Pare Kombong memiliki kedekatan jarak genetik dengan koefisien 0,36 atau 36%. Pare Lea umumnya memiliki perbedaan yang cukup signifikan dengan genotipe lainnya koefisien 0,39–0,7 atau 39% sampai dengan 70%. Tingkat kekerabatan kelima plasma nutfah padi lokal tersebut secara rinci tersaji pada Tabel 5.

Setiap genotipe padi lokal memiliki persamaan ataupun perbedaan ciri/karakter. Adanya persamaan atau perbedaan tersebut dapat digunakan untuk mengetahui jauh dekatnya hubungan kekerabatan antara kultivar-kultivar padi. Semakin banyak

Tabel 5. Matriks jarak genetik lima plasma nutfah padi unggul lokal Toraja Utara.

	G1	G2	G3	G4	G5
G1	0,00				
G2	0,36	0,00			
G3	0,70	0,70	0,00		
G4	0,49	0,59	0,39	0,00	
G5	0,82	0,76	0,49	0,20	0,00



G1 = Pare Bau, G2 = Pare Kombong, G3 = Pare Lea, G4 = Pare Ambo, G5 = Padi Lallodo

Gambar 1. Hubungan Kekerabatan lima plasma nutfah padi lokal Dataran Tinggi Toraja Sulawesi Selatan.

persamaan ciri, maka semakin dekat hubungan kekerabatannya. Sebaliknya, semakin banyak perbedaan ciri, maka semakin jauh hubungan kekerabatannya. Hasil analisis dendrogram diperoleh pohon kekerabatan dari lima plasma nutfah padi lokal seperti pada Gambar 1.

KESIMPULAN

Lima plasma nutfah padi lokal dataran tinggi Tana Toraja memiliki ragam genetik cukup tinggi baik dari karakter kualitatif maupun kuantitatif. Pare Bau, Pare Lea, dan Pare Lalado potensial sebagai varietas unggul lokal baik dari sisi produktivitas yang tinggi maupun mutu berasnya.

Tingkat perbedaan genetik antara lima plasma nutfah padi lokal tersebut adalah 20–82%. Pare Lallodo dan Pare Ambo mempunyai kedekatan genetik, dibanding dengan genotipe lainnya dengan koefisien 0,2 atau 20%. Pare Lea memiliki perbedaan yang

cukup signifikan dengan genotipe lainnya dengan koefisien 0,39–0,7 atau 39% sampai dengan 70%.

DAFTAR PUSTAKA

- International Rice Research Institute. 1996. Standard evaluation system for rice. 3rd edition. International Rice Research Institute, Manila, Philipines.
- Limbongan, Y. 2012. Identifikasi dan karakterisasi padi unggul lokal Toraja. *Agrosaint* 3(2):346–361.
- Rais, S.A. 2004. Eksplorasi plasma nutfah tanaman pangan di Provinsi Kalimantan Barat. *Buletin Plasma Nutfah* 10(1):23–27.
- Sahardi, Herniwati, dan F. Djufry. 2013. Inventarisasi dan karakterisasi plasma nutfah padi lokal dataran tinggi Tana Toraja. Laporan Hasil Penelitian. Disampaikan pada Seminar Hasil Penelitian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Makassar.
- Saputra. 2010. Eksplorasi dan identifikasi morfologis tanaman sagu (*Metroxylon* sp.) di Kabupaten Pasaman Barat. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Sitairesmi T., R.H. Wening, A.T. Rakhmi, N. Yunani, dan U. Susanto. 2013. Pemanfaatan plasma nutfah padi varietas lokal dalam perakitan varietas unggul. *Iptek Tanaman Pangan* 8(1):22–30.
- Silitonga, T.S. 2004. Pengelolaan dan pemanfaatan plasma nutfah padi di Indonesia. *Buletin Plasma Nutfah* 10(2):56–71.

DISKUSI

Pertanyaan:

Pak Sahardi, analisis kekerabatan yang Bapak lakukan sangat menarik dan simpel tapi cukup informatif untuk dapat menggambarkan silsilah SDG yang Bapak teliti. Di sejumlah penelitian lain yang Bapak lakukan juga selalu melakukan analisis seperti itu. Apakah hasil analisis kekerabatan tersebut pernah Bapak lakukan validasi secara molekuler? Kalau belum mungkin perlu dikerjasamakan dengan peneliti BB Biogen.

Tanggapan:

Saya belum pernah melakukan validasi analisis kekerabatan secara molekuler tapi metode yang saya gunakan adalah metode standard IRRI jadi akurasi hasil analisis kekerabatan ini cukup valid. Akan lebih baik memang analisis molekuler ini dilakukan bersama BB Biogen.