

## **Keragaman Plasma Nutfah Padi Gogo Lokal Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur**

**(The Diversity of Upland Rice Landraces in South-West Sumba,  
East Nusa Tenggara Timur Province)**

**Evert Y. Hosang\*, Yermias Bombo, dan Tony Basuki**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Timur, Jl. Timor Raya Km 32 Naibonat, Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia  
Telp. (0380) 833766; Faks. (0380) 833766, 829537

\*E-mail: yulianeshosang@yahoo.co.id

Diajukan: 15 Juli 2016; Direvisi: 23 September 2016; Diterima: 25 November 2016

### **ABSTRACT**

Some cultivars of upland rice landraces in Nusa Tenggara Timur (NTT) Province had been collected and evaluated by a researcher team of Research Institute for Food Crop Biotechnology (RIFCB) in 1997. The team has collected 97 cultivars from 19 districts in NTT. The collection activity of upland landrace-rices in NTT was continued by Assessment Institute for Agricultural Technology (AIAT) NTT in 2013–2015, which collected 61 cultivars from 11 districts in NTT. South-West Sumba is a district that has the highest cultivar number of the collected landrace-rices with 20 cultivars. The cultivars from South-West Sumba have been characterised and evaluated using Standard Evaluation System. The results indicated that there were a high variability in agronomic and phenotypic characteristics among the 20 cultivars of the South-West Sumba District upland landrace-rices. The most agronomic and phenologic diversity of the landraces are the leaf length, leaf surface texture, flag leaf angle, stem leaf's colour, palea's colour, lemma's colour, rice grain skin, the number of productive tiller, and productivity. Based on the similarity of agronomic and phenotypic characteristics, there were four groups of South-East Sumba upland rices landraces; there are a high similarity group (more than 85% similarity), a medium similarity group (75–85% similarity), and a low similarity group (less than 75% similarity).

**Keywords:** upland rice, landrace, diversity.

### **ABSTRAK**

Plasma nutfah padi gogo lokal Nusa Tenggara Timur (NTT) sudah pernah dikoleksi dan dievaluasi oleh tim peneliti Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor pada tahun 1997 yang berhasil mengoleksi 97 aksesori dari 19 kabupaten di NTT dan dilanjutkan dengan kegiatan koleksi dan karakterisasi oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) NTT yang telah mengoleksi 61 aksesori tanaman padi gogo lokal NTT dari 11 kabupaten di NTT. Kabupaten Sumba Barat Daya adalah salah satu wilayah yang memiliki aksesori padi gogo yang terbanyak, yaitu sebanyak 20 aksesori dan telah dievaluasi berdasarkan *Standard Evaluation System*. Dari hasil karakterisasi ini disimpulkan bahwa terdapat variasi karakteristik agronomi dan fenotipe yang sangat besar antar aksesori padi gogo lokal tersebut. Karakter yang paling menunjukkan keragaman antar aksesori adalah bentuk panjang daun, permukaan daun, sudut daun bendera, warna pelepah daun, warna gabah, warna kulit ari, jumlah anakan produktif, dan produktivitas padi. Sementara berdasarkan kemiripan karakteristik yang dievaluasi, padi lokal Sumba Barat Daya dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok kemiripan tinggi (tingkat *similarity* >85%), kelompok kemiripan sedang (tingkat *similarity* antara 75–85%), dan kelompok kemiripan rendah (tingkat *similarity* <75%).

**Kata kunci:** padi gogo, plasma nutfah, keragaman.

## PENDAHULUAN

Pengembangan padi gogo mejadi alternatif pilihan karena perluasan lahan untuk budi daya padi sawah semakin terbatas bahkan terjadi pengurangan karena konversi lahan sawah menjadi pemukiman dan industri. Produktivitas nasional padi gogo baru mencapai 2,57 t/ha, jauh lebih rendah dibanding dengan produktivitas padi sawah yang sudah mencapai 5,34 t/ha, namun potensi pengembangan padi gogo di Indonesia masih cukup luas (Badan Pusat Statistik, 2016).

Luas lahan untuk pengembangan padi gogo di Nusa Tenggara Timur (NTT) masih sangat luas, yaitu 117.000 ha, namun produktivitas padi gogo di NTT masih sangat rendah, baru mencapai 1,7–2,2 t/ha (Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTT, 2013). Bora *et al.* (2013) melaporkan daya hasil varietas unggul baru (VUB) padi gogo di NTT dapat ditingkatkan sampai 2,8–3,5 t/ha, sedangkan Yuniarti (2015) melaporkan bahwa daya hasil varietas unggul baru (VUB) padi gogo di daerah Pandeglang, Banten, mampu mencapai 2,3–3,3 t/ha. Walaupun potensi hasil padi gogo lokal NTT masih jauh lebih rendah dari potensi hasil VUB padi gogo, namun kenyataannya petani di NTT masih menanam padi gogo lokal tersebut. Hal ini mungkin karena terdapat keunggulan yang belum diketahui. Magurran (2004) menjelaskan bahwa keragaman plasma nutfah tanaman maupun ternak sangat diperlukan dalam proses pemuliaan karena dalam keragaman dimungkinkan mendapatkan suatu varietas baru yang memiliki keunggulan tertentu. Hal ini sejalan yang dikemukakan oleh Haryono (2014) yang menyatakan bahwa koleksi sumber daya genetik tanaman lokal berperan sangat penting untuk mendukung keberhasilan pertanian masa depan. Oleh karena itu, karakterisasi plasma nutfah padi gogo lokal sangat diperlukan untuk proses pemuliaan lebih lanjut. Selain itu, tanaman lokal mengandung gen yang sudah mengalami evolusi adaptasi terhadap lingkungan di sekitarnya cukup lama (Sumarno, 2014), karena itu pemeliharaan keragaman padi gogo lokal melalui pewarisan dari generasi ke generasi harus terus menerus dilakukan (Haryono, 2014).

Wilayah NTT yang terdiri atas tiga pulau besar (Timor, Flores, dan Sumba) serta beberapa pulau kecil (Sabu, Rote, Ende, Kepulauan Alor, Lembata, Solor, dan lain-lain) dengan kondisi geografi dan ekologi yang beragam merupakan faktor penyebab timbulnya keragaman tanaman dan hewan (Mangunjaya, 2006). Keragaman ini disebabkan oleh variasi lingkungan yang berbeda (Leinonen *et al.*, 2008).

Plasma nutfah padi gogo lokal NTT sudah pernah dikoleksi dan dievaluasi oleh Tim Peneliti Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor pada tahun 1997 yang berhasil mengoleksi 97 aksesori dari 19 kabupaten di NTT, kemudian dikarakterisasi dan dievaluasi di Bogor (Silitonga, 1997). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) NTT, Badan Litbang Pertanian, sejak tahun 2013 hingga 2015 juga melakukan koleksi lagi terhadap plasma nutfah padi gogo lokal NTT dan sudah terkoleksi sebanyak 61 aksesori tanaman padi gogo lokal dari 11 kabupaten di NTT. Seluruh aksesori yang dikoleksi sudah disimpan di dalam lemari pendingin dengan suhu terkontrol 5°C di kantor BPTP NTT. Kabupaten Sumba Barat Daya adalah salah satu wilayah yang memiliki aksesori padi gogo terbanyak, yaitu sebanyak 20 aksesori (Hosang *et al.*, 2014).

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan karakterisasi padi gogo lokal Sumba Barat Daya dan mengevaluasi keragaman antar aksesori yang ada.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada lahan kering di Kebun Percobaan BPTP NTT di Naibonat pada musim kemarau 2015. Materi yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 aksesori padi gogo asal Kabupaten Sumba Barat Daya, Provinsi NTT (Tabel 1). Penelitian ini adalah penelitian karakterisasi komponen agronomi dan morfologi dengan menggunakan panduan dari IRRI (Silitonga *et al.*, 2014).

Teknik budi daya yang diterapkan adalah lahan diolah dan diratakan menggunakan traktor, benih padi ditanam dengan jarak tanam 30 cm × 30 cm, pemupukan diaplikasikan dengan dosis 100

Tabel 1. Padi gogo lokal dari Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

No. akses	Komoditas	Nama lokal	Desa, Kecamatan, Kabupaten
612	Padi gogo merah pulut	Pare Kadico Kaka	Hameli Ate, Kodi Utara, Sumba Barat Daya
613	Padi gogo putih	Pare Paworo	Hameli Ate, Kodi Utara, Sumba Barat Daya
614	Padi gogo hitam	Pare Mete Kalebe	Hameli Ate, Kodi Utara, Sumba Barat Daya
615	Padi gogo mas	Pare Romandaga Kulit Kuning emas	Hameli Ate, Kodi Utara, Sumba Barat Daya
616	Padi gogo merah	Pare Kalenggo Rara	Hameli Ate, Kodi Utara, Sumba Barat Daya
617	Padi gogo merah pulut	Pare Kadico Rara	Hameli Ate, Kodi Utara, Sumba Barat Daya
618	Padi gogo merah	Pare Rara	Hameli Ate, Kodi Utara, Sumba Barat Daya
619	Padi gogo hitam	Pare Mete Kadu	Ate Dalo, Kodi, Sumba Barat Daya
620	Padi gogo putih	Pare Wulu Kawimbi	Ate Dalo, Kodi, Sumba Barat Daya
621	Padi gogo merah	Pare Toro	Ate Dalo, Kodi, Sumba Barat Daya
622	Padi gogo putih	Pare Bintang Pawurahing	Ate Dalo, Kodi, Sumba Barat Daya
623	Padi gogo putih	Pare Tallung Nggako	Ate Dalo, Kodi, Sumba Barat Daya
624	Padi gogo merah	Pare Bintang Kaka	Ate Dalo, Kodi, Sumba Barat Daya
625	Padi gogo putih	Pare Roma Dagha	Ate Dalo, Kodi, Sumba Barat Daya
626	Padi gogo merah	Pare Joki	Umbu Ngedo, Kodi Bangedo, Sumba Barat Daya
627	Padi gogo putih	Pare Nangga	Umbu Ngedo, Kodi Bangedo, Sumba Barat Daya
628	Padi gogo putih	Pare Eda	Umbu Ngedo, Kodi Bangedo, Sumba Barat Daya
629	Padi gogo putih	Pare Bokot Kulit Kaka	Umbu Ngedo, Kodi Bangedo, Sumba Barat Daya
630	Padi gogo putih aromatik	Pare Wangi Putih	Umbu Ngedo, Kodi Bangedo, Sumba Barat Daya
631	Padi gogo putih	Pare Kartuna	Umbu Ngedo, Kodi Bangedo, Sumba Barat Daya

ponska dan 150 urea dengan pemberian 2 kali (umur 7 dan 50 HST), pengairan dilakukan sebanyak 10 kali, yaitu 0, 7, 10, 17, 27, 45, 55, 65, 75, dan 85 HST, pengendalian gulma dilakukan pada umur tanaman 30 HST, pengendalian hama ulat daun dan penggerek batang padi dilakukan penyemprotan menggunakan insektisida pada umur 25 HST dan 45 HST.

Pengamatan dilakukan pada fase pertumbuhan dan fase produksi. Data yang dikumpulkan adalah data kualitatif, kuantitatif, dan data kualitatif yang dikuantitatifkan. Data kuantitatif yang dikumpulkan adalah panjang dan lebar daun, panjang dan tebal gabah, bobot 1.000 biji, jumlah biji per malai, dan jumlah malai per rumpun serta produktivitas padi. Data kualitatif yang dikumpulkan adalah warna gabah dan beras serta keberadaan ekor pada bulir padi. Sementara data kualitatif yang dikuantitatifkan adalah permukaan daun, sudut daun dan daun bendera, warna leher daun, helai daun, telinga daun dan pelapah daun, panjang dan bentuk lidah daun. Karakter agronomi dan morfologi yang diukur/diamati dicatat dengan cara yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Data yang terkumpul dianalisis statistik deskriptif dan analisis *multivariate* (*Cluster analysis*) dengan menggunakan Program Komputer *Minitab* dan disajikan dalam bentuk dendrogram.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3 menggambarkan karakteristik vegetatif dari aksesori-aksesori yang dievaluasi dan Tabel 4 menggambarkan karakteristik fase generatif dari aksesori-aksesori yang dievaluasi. Dari data hasil pengamatan karakter pertumbuhan tanaman terlihat bahwa terdapat keragaman yang sangat tinggi antara aksesori yang diamati terutama pada variabel tertentu seperti panjang dan tebal gabah, jumlah anakan produktif. Hal ini didukung oleh perhitungan koefisien keragaman masing-masing variabel pengamatan dan ditampilkan pada Tabel 5.

Variasi data yang paling besar terjadi pada karakter panjang daun, jumlah anakan produktif, dan produktivitas dengan nilai standar deviasi masing-masing sebesar 8,9, 2,8, dan 0,8. Sementara karakter kuantitatif yang lain seperti lebar daun, panjang gabah, tebal gabah, dan bobot 100 biji memiliki standar deviasi yang rendah, yaitu antara 0,1–0,4. Hal ini menunjukkan panjang daun, jumlah anakan, dan produktivitas adalah karakter yang paling bervariasi.

Selain itu, data kualitatif lainnya ditampilkan pada Tabel 6. Dari data pengelompokan aksesori berdasarkan masing-masing variabel pengamatan terlihat bahwa permukaan daun padi sebanyak 10% memiliki permukaan daun tidak berbulu, 55%

Tabel 2. Variabel pengamatan yang digunakan dalam penelitian (Silitonga *et al.*, 2014).

Variabel	Singkatan	Cara pengukuran atau pengodean
Data kuantitatif :		
Panjang daun	Pj D	Daun di bawah daun bendera diukur dalam satuan cm.
Lebar daun	LD	Daun di bawah daun bendera diukur pada bagian tengah daun yang terlebar dan dalam satuan cm
Jumlah anakan produktif	Jl An Prod	Dicatat jumlah malai per rumpun tanaman
Panjang gabah	Pj Gbh	Panjang gabah diukur dalam satuan cm
Tebal gabah	Tb Gbh	Bagian tengah gabah diukur tebalnya dalam cm
Bobot 1.000 biji	Bb 1.000 bj	Ditimbang 1.000 biji padi kering (kadar air <13%)
Produktivitas	Prod	Dihitung bobot gabah kering hasil panen per m <sup>2</sup> yang dikonversi ke per hektar
Data kualitatif dan kualitatif dikuantitatifkan :		
Warna gabah	W Gb	Ditulis warna gabah kering
Warna beras	W Brs	Ditulis warna beras setelah dikupas
Keberadaan ekor	Kbr Ekor	Ditulis ada atau tidak ada bulu pada ujung gabah
Permukaan daun	Prm D	Skor 1 = tidak berambut; 2 = agak barambut; 3 = berambut
Sudut daun	Sd D	Skor 1 = tegak; 3 = sudut 45°; 5 = mendatar; 7 = terkulai
Sudut daun bendera	Sd D B	Skor 1 = tegak; 3 = sudut 45°; 5 = mendatar; 7 = terkulai
Kemampuan beranak	Kep Brk	Skor 1 = >29 anakan 3 = 20–29 anakan; 5 = 10–19 anakan; 7 = 4–9 anakan; 9 = <4 anakan
Warna leher daun	W Lhr D	Skor 1 = hijau muda; 2 = ungu
Warna helai daun	W Hln D	Skor 1 = hijau muda; 2 = hijau; 3 = hijau tua; 4 = ungu; pada ujung; 5 = ungu pada pinggiran; 6 = ungu campur hijau; 7 = ungu
Warna tulang daun	W Tlg D	Skor 1 = putih; 2 = bergaris ungu; 3 = ungu
Warna pelapah daun	W Plp D	Skor 1 = hijau; 2 = bergaris ungu; 3 = ungu muda; 4 = ungu

Tabel 3. Karakteristik komponen vegetatif dari 20 aksesi padi gogo lokal Sumba Barat Daya, NTT.

No. aksesi	Pj D (cm)	LD (cm)	Prm D	Sd D	Sd DB	W Lr D	W Tlg D	W Hln D	W Plp D
612	45,7	1,2	1	1	3	1	1	2	1
613	47,0	1,4	2	2	3	1	2	2	1
614	52,3	1,4	2	2	1	1	1	2	1
615	52,7	1,4	2	2	3	1	1	2	4
616	30,0	1	2	2	3	1	1	2	1
617	53,7	1,3	2	2	1	1	1	2	1
618	34,0	1,4	2	1	3	1	1	2	1
619	63,0	1,4	2	2	3	1	1	2	1
620	48,7	1,3	3	2	1	2	1	2	1
621	53,7	1,4	2	1	3	1	1	2	3
622	39,3	1	2	2	3	1	1	2	1
623	55,0	1,3	1	2	3	1	2	2	3
624	55,7	1,2	2	1	1	1	1	2	1
625	41,3	1,3	3	1	1	1	1	2	1
626	41,3	1,3	3	2	1	1	1	2	3
627	64,0	1,3	3	2	3	1	1	2	1
628	53,0	1,3	2	2	3	1	1	3	2
629	45,0	1,4	3	2	3	1	1	2	1
630	58,3	1,3	3	2	3	1	1	3	1
631	47,3	1,3	3	1	3	1	2	2	1

Pj D= panjang daun, LD = lebar daun, prn d = permukaan daun, Sd D = sudut daun, Sd DB = sudut daun bendera, W Lr D = warna leher daun, W Tlg D = warna tulang daun, W hln D = warna helai daun, W Plp D = warna pelapah daun.

permukaan daun agak berbulu, dan sisanya 35% berbulu. Ini berarti umumnya (90%) daun padi lokal Sumba Barat Daya agak berbulu sampai berbulu sama seperti hasil penelitian Saidah *et al.* (2015).

Paling banyak (70%) aksesi padi gogo lokal Sumba Barat Daya memiliki sudut daun dan sudut daun bendera sekitar 45° sedangkan sisanya (30%) memiliki daun dan daun bendera tegak yang berarti padi lokal Sumba Barat Daya memiliki daun yang kurang efektif dalam menangkap sinar

Tabel 4. Karakteristik komponen generatif dari 20 aksesi padi gogo lokal Sumba Barat Daya, NTT.

No. aksesi	Pj Gbh (cm)	Tb Gbh (cm)	W Gb	W Kl A	W Brs	Kbr E	Jl AP (anakan)	Bb 1.000 bj (g)	Prod (t/ha)
612	0,7	0,2	Kuning pekat	Cokelat tua	Putih kemerahan	Tidak ada	12,7	27,6	3,0
613	1,0	0,3	Kunig	Putih	Putih	Tidak ada	9,3	31,9	2,0
614	1,0	0,3	Kuning kehitaman	Hitam	Putih	Tidak ada	7,3	28,8	1,7
615	1,0	0,3	Kuning	Putih	Putih	Tidak ada	6,3	28,8	1,5
616	1,0	0,3	Kuning kemerahan	Kemerahan	Putih	Tidak ada	13,7	27,2	2,8
617	1,1	0,3	Kuning	Kemerahan	Putih	Ada	8,0	26,7	1,9
618	0,9	0,3	Merah	Merah	Merah	Ada	14,0	26,2	3,4
619	1,1	0,3	Kuning kecokelatan	Hitam	Hitam	Ada	12,3	25,2	2,6
620	0,9	0,3	Kuning	Putih	Putih	Ada	10,7	28,8	2,4
621	0,6	0,3	Kuning kehitaman	Kemerahan	Putih	Tidak ada	5,3	16,8	1,3
622	0,9	0,3	Kuning	Putih	Putih	Tidak ada	5,3	26,9	1,2
623	0,8	0,2	Kuning kecokelatan	Putih	Putih	Ada	9,7	30,4	2,2
624	0,8	0,3	Kuning	Merah	Merah	Ada	11,7	23,3	3,5
625	0,8	0,4	Kuning	Putih	Putih	Ada	10,3	34,7	3,1
626	0,8	0,3	Kuning	Merah	Putih	Tidak ada	10,7	28,7	2,3
627	0,8	0,2	Kuning keemasan	Putih	Putih	Tidak ada	9,3	32,1	3,0
628	0,8	0,2	Kuning	Putih	Putih	Tidak ada	10,3	28,6	2,1
629	0,8	0,2	Kuning	Putih	Putih	Tidak ada	12,3	25,4	2,8
630	0,9	0,2	Kuning	Putih	Putih	Tidak ada	13,0	26,0	2,8
631	0,9	0,2	Kuning	Putih	Putih	Tidak ada	14,3	28,5	3,3

Pj Gbh = panjang gabah, Tb Gbh = tebal gabah, W Gb = warna gabah, W Kl A = warna kulit ari, W Brs = warna beras, Kbr E = keberadaan ekor, Jl AP = jumlah anakan produktif, Bb 1.000 bj = bobot 1.000 biji, prod = produktivitas.

Tabel 5. Hasil analisis statistik deskriptif terhadap data kuantitatif pertumbuhan dan produksi padi lokal Sumba Barat Daya, NTT.

Variabel	Pj D (cm)	LD (cm)	Jl AP	Pj Gbh (cm)	Tb Gbh (mm)	Bb 100 bj (g)	Prod (t/ha)
Jumlah pengamatan	20	20	20	20	20	20	20
Maksimum	64	1,4	14,3	1,1	0,4	3,5	3,9
Minimum	30	1	5,3	0,6	0,2	1,7	0,8
Rerata ( <i>mean</i> )	49,1	1,3	10,3	0,9	0,3	2,8	2,5
Standar deviasi	8,9	0,1	2,8	0,1	0,1	0,4	0,8
Koefisien keragaman	18,2	9,2	27,0	14,6	21,2	13,4	31,6

Pj D = panjang daun, LD = lebar daun, Jl AP = jumlah anakan produktif, Pj Gbh = panjang gabah, Tb Gbh = tebal gabah, Bb 1.000 bj = bobot 1.000 biji, Prod = produksi.

matahari dan persaingan dengan gulma dalam memanfaatkan sinar matahari dalam proses fotosintesis. Besarnya sudut daun dan daun bendera sangat perlu untuk menangkap sinar cahaya matahari yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis dan juga menentukan daya saing tanaman padi dengan gulma yang merupakan permasalahan utama padi gogo (Moukoumbi *et al.*, 2011).

Sebanyak 90% padi gogo lokal memiliki daun berwarna hijau dan sisanya berwarna hijau tua. Sebanyak 75% padi gogo lokal memiliki pelepah daun berwarna putih, 15% memiliki pelepah daun berwarna ungu muda, dan 10% memiliki pelepah daun berwarna ungu maupun bergaris-garis ungu.

Warna gabah yang paling dominan adalah kuning terang (60%), sedangkan warna beras yang paling banyak adalah putih (55%), yang berwarna kemerahan sebanyak 10% dan sisanya terbagi merata antara beras warna merah dan hitam (masing-masing 5%). Sementara dari aspek keberadaan ekor gabah padi diketahui sebanyak 65% padi lokal Sumba Barat Daya tidak memiliki ekor dan sisanya (35%) memiliki ekor.

Semua padi gogo lokal yang diuji (Tabel 7), terlihat bahwa padi gogo lokal Sumba Barat Daya yang memiliki kemampuan daya hasil rendah (<2 t/ha) sebanyak 25%, sedangkan yang memiliki produktivitas sedang (2–3 t/ha) sebanyak 50%, dan yang memiliki produktivitas tinggi (<3 t/ha) hanya 25%, yaitu aksesi 625 (3,9 t/ha), 627 dan 631 (3,4

Tabel 6. Persentase sebaran aksesi padi gogo lokal Sumba Barat Daya, NTT berdasarkan beberapa variabel pengamatan pada proses karakterisasi.

Kategori per variabel	Persentase (%)	Kategori	Persentase (%)
Ketegaran bibit		Warna gabah	
3	45	Kuning	60
5	55	Kuning keemasan	5
Kemampuan beranak		Kuning pekat	5
5	10	Kuning kecokelatan	10
7	90	Kuning kemerahan	5
Permukaan daun		Kuning kehitaman	10
1	10	Merah	5
2	55	Warna kulit ari	
3	35	Putih	55
Sudut daun bendera		Kemerahan	15
1	30	Merah	15
3	70	Cokelat tua	5
5	0	Hitam	10
Warna helaian daun		Warna beras	
2	90	Putih	80
3	10	Putih kemerahan	5
Warna pelepah daun		Merah	10
1	75	Hitam	5
2	5	Jenis padi	
3	15	Padi gogo putih	50
4	5	Padi gogo merah	25
Panjang gabah		Padi gogo hitam	10
<1 cm	70	Padi gogo pulut	10
≥1 cm	30	Padi gogo aromatik	5
Tebal gabah		Keberadaan ekor	
<0,3 cm	35	Ada	35
≥0,3 cm	65	Tidak ada	65

Tabel 7. Sebaran aksesi berdasarkan kemampuan produktivitas.

Kriteria	Banyaknya aksesi (aksesi)	Persentase (%)
Produktivitas rendah (<2 t/ha)	5	25
Produktivitas sedang (2–3 t/ha)	10	50
Produktivitas tinggi (>3 t/ha)	5	25

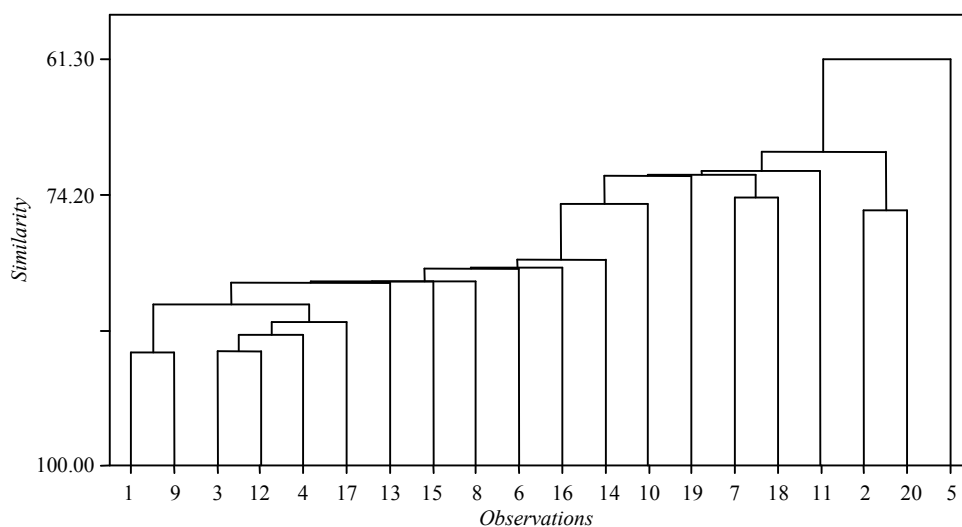
t/ha), aksesi 618 (3,3 t/ha), dan aksesi 624 (3,1 t/ha).

Semua informasi karakteristik dari masing-masing aksesi tersebut sangat dibutuhkan dalam proses pemuliaan ke depan yang memungkinkan untuk menghasilkan varietas unggul baru dengan karakteristik yang diinginkan (Aryana, 2009; Haryono, 2014; Saidah *et al.*, 2015).

Selain analisis terhadap variasi masing-masing karakter, juga dilakukan analisis *multi-variate*, yaitu Analisis Kluster Hierarki dengan pautan tunggal (*single linkage*) dan menggunakan jarak Euclidean antar kelompok yang digambarkan dalam bentuk kemiripan atau kesamaan karakter

antar aksesi yang ditunjukkan oleh dendrogram (Gambar 1).

Dari Gambar 1 terlihat bahwa terdapat 3 kelompok padi gogo lokal Sumba Barat Daya yang memiliki kemiripan karakter pertumbuhan dan produksi, yaitu kelompok 1 dengan tingkat kemiripan tinggi (>85%) terdiri atas aksesi 612, 614, 615, 620, 622, dan 628, kelompok 2 dengan tingkat kemiripan sedang (75–85%) adalah aksesi 617, 619, 624, 625, 626, dan 627, kelompok 3 yang memiliki kemiripan rendah (<75%), yaitu 613, 616, 618, 621, 622, 629, 630, dan 631. Masing-masing padi di tiap kelompok ini mungkin berasal dari satu tetua yang sama (Sutoro *et al.*, 2015) yang meng-



Gambar 1. Dendrogram kemiripan karakter antar 20 aksesi padi gogo lokal Sumba Barat Daya, NTT menggunakan analisis kluster pautan tunggal dengan jarak Euclidean.

alami adaptasi atau respons terhadap lingkungan (Sumarno, 2014) atau terjadi saling menyerbuki walaupun sebetulnya penyerbukan silang di padi sangat kecil kemungkinannya. Karena itu, dalam rangka mempertahankan sifat-sifat unggul suatu varietas perlu dilakukan konservasi dan pengelolaan SDG secara tepat melalui koleksi, karakterisasi, dan peningkatan performa populasi (Sujiprihati dan Syukur, 2012).

Selain itu, dengan mengetahui pengelompokan seperti ini dapat digunakan untuk pekerjaan pemuliaan ke depan, misalnya untuk pembentukan varietas unggul spesifik dengan melakukan seleksi dan penggabungan kembali karakter tertentu yang diinginkan yang mempunyai daya hasil tinggi (Kumbhar *et al.*, 2015; Sitaresmi *et al.*, 2013).

## KESIMPULAN

Berdasarkan informasi hasil koleksi padi gogo lokal NTT yang sudah dilakukan pada tahun 1997 dan kegiatan pada tahun 2013–2015, terlihat bahwa petani masih tetap mempertahankan padi gogo lokal yang mereka miliki.

Dari hasil karakterisasi terhadap 20 aksesi padi lokal Sumba Barat Daya, ternyata terdapat variasi karakteristik agronomi dan fenotipe yang sangat besar antar aksesi padi gogo lokal tersebut pada bentuk panjang daun, permukaan daun, sudut

daun bendera, warna pelepah daun, warna gabah, warna kulit ari, jumlah anakan produktif, dan produktivitas padi. Berdasarkan kemiripan karakteristik padi lokal Sumba Barat Daya yang dievaluasi, dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok kemiripan tinggi (>85%), kelompok kemiripan sedang (75–85%), dan kelompok kemiripan rendah (<75%).

Bahan koleksi SDG lokal NTT yang sudah ada dapat dimanfaatkan dalam pembentukan varietas unggul dengan melalui sebuah sistem pemuliaan yang ada sehingga dapat menghasilkan varietas tanaman unggul baru dengan daya hasil tinggi dan memiliki keunikan-keunikan tertentu.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan lapang maupun dalam bimbingan penulisan karya tulis ilmiah (KTI) ini. Ucapan terima kasih ini diberikan kepada saudara Dance, Usten, Aurelius Koba, dan Nathan yang telah membantu pelaksanaan karakterisasi di lapang, dan kepada yang terhormat Prof. Dr. Subandriyo, Ir. Tiur S. Silitonga, MS., dan Hakim Kurniawan, SP, MP. yang telah membimbing dalam melakukan analisis statistik dan penulisan KTI ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aryana, I.G.P.M. 2009. Adaptasi dan stabilitas hasil galur-galur padi beras merah pada tiga lingkungan tumbuh. *J. Agronomi Indonesia* 37(2):95–100.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Statistik Indonesia 2016*. Jakarta.
- Bora, C.Y., B. Murdolelono, dan H. Da Silva. 2013. Uji adaptasi varietas unggul baru (VUB) padi gogo Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Dalam: D.M. Arsyad, M. Arifin, I. Las, R. Hendayana, dan S. Bustaman, editor, *Percepatan Penciptaan dan Penyebarluasan Inovasi Pertanian Lahan Kering Beriklim Kering dalam Menghadapi Perubahan Iklim*. Buku 1. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pertanian Lahan Kering. Kupang, 4–5 September 2012. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Litbang Pertanian. hlm. 175–181
- Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Timur. 2013. *Potensi lahan untuk pengembangan pertanian di NTT*. Kupang, Nusa Tenggara Timur.
- Haryono. 2014. Fungsi strategis sumber daya genetik dalam pembangunan pertanian. Dalam: Sumarno, Hasnam, I. Mustika, dan Bahagiawati, editor, *Sumber daya genetik pertanian Indonesia, Tanaman pangan-perkebunan-horti-kultura*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. IAARD Press, Jakarta. hlm. 5–20.
- Hosang, E.Y., T. Basuki, K. Hanggongu, dan A. Pohan. 2014. Evaluasi diversitas spesies tanaman pada lahan ladang di Provinsi Nusa Tenggara Timur untuk mendukung ketahanan pangan: Studi kasus Kabupaten Belu, Malaka, Timor Tengah Utara, Timor Tengah Selatan dan Kupang. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian*. Lembaga Penelitian Universitas Nusa Cendana, Nusa Tenggara Timur. hlm. 25–39.
- Kumbhar, S.D., P.L. Kulwali, J.V. Patil, C.D. Sarawate, A.P. Gaikwada, and A.S. Jadhav. 2015. Genetic diversity and population structure in landraces and improved rice varieties from India. *Rice Science* 22:99–107.
- Leinonen, T., R.B. O'Hara, J.M. Cano, and J. Merila. 2008. Comparative studies of quantitative trait and natural marker divergence: A meta-analysis. *J. Evol. Biol.* 21:1–17.
- Magurran, A.E. 2004. *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing, Oxford, UK.
- Mangunjaya, F.M. 2006. *Hidup harmoni dengan alam*, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Moukoubi, Y.D., M. Sie, R. Vodouhe, W. Banau, B. Toulou, and A. Ahanchede. 2011. Screening of rice varieties for their weed competitiveness. *Afr. J. Agric. Res.* 6(24):5.446–5.456.
- Saidah, L.K. Sumitra, S. Samudin, dan Syafruddin. 2015. Sifat morfologi padi lokal Kamba di Sulawesi Tengah. *Pros. Sem. Nas. Masy. Biodiv. Indon.* 1(3):548–553.
- Silitonga, T.S. 1997. *Exploration and collection for cultivated rice in East Nusa Tenggara and Moluccas, Indonesia*. Research Institute for Food Crop Biotechnology, Central Research Institute for Food Crop Indonesia, Bogor
- Silitonga, T.S., I.H. Somantri, A.A. Daradjat, dan H. Kurniawan. 2014. *Panduan sistem karakterisasi dan evaluasi tanaman padi*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian.
- 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.
- Sujiprihati, S. dan M. Syukur. 2012. Konservasi sumber daya genetik tanaman. Dalam: R. Poerwanto, I.Z. Siregar, dan A. Suryani, editor, *Merevolusi Revolusi Hijau, Pemikiran Guru Besar IPB (Buku III)*, IPB Press. hlm. 528–536.
- Sumarno. 2014. Pemanfaatan sumber daya genetik dalam pembentukan varietas unggul modern. Dalam: Sumarno, Hasnam, I. Mustika, dan Bahagiawati, editor, *Sumber daya genetik pertanian Indonesia, Tanaman pangan-perkebunan-hortikultura*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, IAARD Press, Jakarta. hlm. 21–58.
- Sutoro, P. Lestari, and H. Kurniawan. 2015. Genetic diversity of upland rice landraces from Java Island as revealed by SSR Markers. *IJAS* 16(1):1–10.
- Yumiarti, S. 2015. Respons pertumbuhan dan hasil varietas unggul baru (VUB) padi gogo di Kabupaten Pandeglang, Banten. Dalam: A.D. Setyawan, Sugiyarto, A. Pitoyo, U.E. Hernawan, Sutomo, dan A. Widiastuti, editor, *Pros. Sem. Nas. Masy. Biodiv. Indon.* 1(4):848–851.