

Karakter Morfologi Padi Sawah Lokal di Lahan Petani Sulawesi Utara (Morphological Character of Local Irrigated Rice on Farmer Field in North Sulawesi)

Janne H.W. Rembang*, Abdul W. Rauf, dan Joula O.M. Sondakh

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara. Jl. Kampus Pertanian Kalasey Kotak Pos 1345 Manado 95013, Indonesia

Telp. (0431) 821150; Faks. (0431) 826163

*E-mail: willyrembang@gmail.com

Diajukan: 27 Januari 2018; Direvisi: 11 April 2018; Diterima: 20 Juni 2018

ABSTRACT

Local rice is a potential germplasm as a source of genes that control important properties in rice plants. The research aimed to characterize the morphological character of local rice cultivars of North Sulawesi. The research was conducted from January to June 2015 in North Sulawesi. The method used was the descriptive qualitative method. Exploration was done by collecting samples of local rice cultivars in North Sulawesi. Each cultivar was characterized its morphological characters according to the Characterization and Evaluation Guidelines of Rice Germplasm. The local rice found in North Sulawesi were 10 varieties, namely Pulo Sawah, Superwin, CK, Serwo, Pilihan, Sako, Sito Merah, Sito Putih, TB, and Serayu. There were similarities of the characters from all local rice varieties of North Sulawesi, such as culm (culm strength and culm habit), leaf character (basal leaf sheath color, leaf blade color, collar color, and auricle color), and flower character (panicle exertion and panicle attitude of branches). The character of grain morphology was very diverse for all local rice varieties of North Sulawesi.

Keywords: Local rice, morphological characters, North Sulawesi.

ABSTRAK

Padi lokal merupakan plasma nutfah yang potensial sebagai sumber gen yang mengendalikan sifat-sifat penting pada tanaman padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter morfologi padi lokal Sulawesi Utara. Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai Juni 2015 dengan lokasi Sulawesi Utara. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Eksplorasi dilakukan dengan mengumpulkan sampel padi lokal yang terdapat di Sulawesi Utara. Setiap varietas diamati ciri morfologinya sesuai Panduan Karakterisasi dan Evaluasi Plasma Nutfah Padi. Padi sawah lokal yang ditemukan di Sulawesi Utara sebanyak sepuluh varietas, yaitu Pulo Sawah, Superwin, CK, Serwo, Pilihan, Sako, Sito Merah, Sito Putih, TB, dan Serayu. Terdapat persamaan karakter dari semua varietas padi sawah lokal Sulawesi Utara seperti karakter batang (ketegaran batang dan sudut batang), karakter daun (warna helaian daun, permukaan daun, warna leher daun, dan warna telinga daun), karakter bunga (keluarnya malai dan poros malai). Karakter morfologi buah/gabah sangat beragam untuk semua varietas padi lokal Sulawesi Utara.

Kata kunci: Padi lokal, karakter morfologi, Sulawesi Utara.

PENDAHULUAN

Padi merupakan sumber makanan pokok hampir 40% dari populasi penduduk dunia dan makanan utama dari penduduk Asia Tenggara. Oleh karena itu, padi menjadi komoditas strategis yang dapat memberikan dampak yang serius pada bidang sosial, ekonomi, maupun politik. Padi juga merupakan komoditas tanaman pangan yang memegang peranan penting di Provinsi Sulawesi Utara (Torey et al. 2013). Komoditas tersebut juga memperoleh perhatian khusus oleh Badan Litbang Pertanian sebagai komoditas prioritas untuk dikembangkan.

Plasma nutfah tanaman pangan merupakan aset yang sangat penting sehingga harus dilestarikan. Namun demikian, sumber daya genetik terus menerus mengalami erosi akibat rendahnya perhatian dan pemanfaatan sumber daya genetik serta berubahnya praktik pertanian tradisional (Raisa, 2004). Introduksi varietas unggul berumur genjah ke sentra produksi padi di berbagai wilayah menyebabkan erosi genetik dari varietas lokal yang ada di daerah tertentu (Mishra et al. 2009). Adanya erosi genetik akibat praktik pertanian modern menyebabkan semakin terasa pentingnya koleksi dan konservasi plasma nutfah. Padi lokal merupakan plasma nutfah yang potensial sebagai sumber gen yang mengendalikan sifat-sifat penting pada tanaman padi. Keragaman genetik yang tinggi pada padi lokal dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan padi secara umum. Identifikasi sifat-sifat penting yang terdapat pada padi lokal perlu terus dilakukan agar dapat diketahui potensinya dalam program pemuliaan (Hairmansis et al. 2005).

Provinsi Sulawesi Utara memiliki luas 15.273 km² yang terdiri dari 65.629 ha sawah (4,30%) dan 1.461.698 ha lahan kering (95,70%). Tipe agroekologi wilayah yang beragam dicerminkan oleh beragamnya sifat fisik wilayah, kemiringan, dan ketinggian tempat dari permukaan laut, serta karakteristik iklim tropis basah (BPS Sulut 2012). Keragaman wilayah, topografi tanah, serta ketersediaan air telah membentuk tumbuhan, hewan, dan ikan yang beradaptasi pada lingkungan setempat atau spesifik lokasi. Hal ini menyebabkan provinsi ini cukup kaya akan plasma nutfah, salah satunya adalah plasma nutfah padi.

Banyaknya varietas padi menyebabkan kesulitan untuk membedakannya, oleh karena itu diperlukan pengelompokan varietas tersebut dengan menggunakan taksonomi numerik. Dalam taksonomi numerik biasanya dilakukan dengan pendekatan fenotipe (Tjitrosoepomo 1998). Pendekatan yang dipakai dapat berupa ciri morfologi, anatomi, kimia, sitologi, isozim, ataupun DNA (Rugayah et al. 2004).

Ciri morfologi yang sering digunakan sebagai pembeda padi adalah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, warna batang, warna daun, permukaan daun, jumlah gabah per malai, bentuk gabah, warna gabah, dan permukaan gabah. Selain itu, karakter perbungaan juga dapat membedakan varietas padi (de Wet et al. 1986). Setiap padi lokal dapat memiliki persamaan ataupun perbedaan ciri/karakter. Adanya persamaan ataupun perbedaan tersebut dapat digunakan untuk mengetahui jauh dekatnya hubungan kekerabatan antarvarietas padi. Semakin banyak persamaan ciri, maka semakin dekat hubungan kekerabatannya. Sebaliknya, semakin banyak perbedaan ciri, maka semakin jauh hubungan kekerabatannya. Pengelompokan ciri yang sama merupakan dasar untuk pengklasifikasian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter morfologi padi lokal Sulawesi Utara serta kekerabatannya berdasarkan persamaan dan perbedaan karakter morfologi dan anatomi, sehingga dapat berperan dalam kegiatan konservasi atau pemuliaan tanaman padi lokal.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai Juni 2015 dengan lokasi semua kabupaten sentra padi di Sulawesi Utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Eksplorasi dilakukan dengan mengumpulkan informasi keberadaan padi lokal yang terdapat di Sulawesi Utara. Setiap padi lokal diamati ciri morfologinya (batang, daun, malai, dan gabah). Karakterisasi morfologi dilaksanakan di lahan petani pada saat tanaman siap panen dengan mengambil sepuluh sampel sesuai Panduan Karakterisasi dan Evaluasi Plasma Nutfah padi dari Komisi Nasional Plasma Nutfah (2003).

Analisis data dilakukan dengan mengumpulkan, mengedit, dan menabulasi secara sistematis. Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif sesuai dengan keragaan pertumbuhan tanaman dan tabulasi silang. Metode pengelompokan menggunakan koefisien Euclidean dengan menggunakan program *Minitab versi 16*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksplorasi Tanaman Padi Sawah Lokal Sulawesi Utara

Berdasarkan hasil eksplorasi yang dilaksanakan di Sulawesi Utara telah diperoleh sepuluh varietas padi sawah lokal yang masih tetap dipertahankan petani (Tabel 1). Selain sepuluh varietas padi sawah lokal yang ditemukan saat eksplorasi di Sulawesi Utara, masih ada beberapa varietas yang belum dikarakterisasi walaupun masih tetap ditanam oleh petani seperti varietas Macan Merah, Sultan, dan Wesel. Jumlah varietas padi sawah lokal yang terdapat di Sulawesi Utara tergolong sedikit jika dibanding dengan di daerah lain, seperti di daerah Baduy tercatat ada 89 padi lokal dan 88 padi sawah di daerah aliran sungai (DAS) Citarum Hulu sebelum program Revolusi Hijau (Iskandar 2001).

Berkurangnya jumlah varietas padi sawah lokal yang terdapat di Sulawesi Utara disebabkan adanya introduksi beberapa varietas unggul, baik milik swasta maupun pemerintah yang cenderung lebih genjah dan tahan hama. Hal ini menyebabkan banyak varietas padi lokal yang terdegradasi, seperti varietas Nurdin. Selain itu, petani Sulawesi Utara membudidayakan padi sawah sesuai dengan

permintaan pasar dan rasa nasi yang diinginkan, yaitu pulen.

Karakteristik Morfologi Batang

Padi termasuk golongan tumbuhan Graminae dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Ruas-ruas itu merupakan bubung kosong yang pada kedua ujungnya ditutup oleh buku. Ruas-ruas tersebut memiliki panjang yang tidak sama. Ruas terpendek terdapat pada pangkal batang, sedangkan ruas kedua, ruas ketiga, dan seterusnya lebih panjang daripada ruas yang mendahuluinya. Pada buku bagian bawah dari ruas, tumbuh daun pelepah yang membalut ruas sampai buku bagian atas. Tepat pada buku bagian atas, ujung dari daun pelepah memperlihatkan percabangan di mana cabang yang terpendek menjadi lidah daun dan bagian yang terpanjang dan terbesar menjadi daun kelopak yang memiliki bagian telinga daun pada sebelah kiri dan kanan (Tjitrosoepomo 1998).

Dari Tabel 2 terlihat bahwa ada beberapa karakter yang menunjukkan kesamaan di antara semua varietas yang dikarakterisasi, yaitu karakter/penciri ketegaran batang dan sudut batang di mana semuanya tegak. Penciri diameter ruas batang bawah berbeda untuk hampir semua varietas. Penciri warna ruas batang menunjukkan Pulo Sawah, CK, dan Sako memiliki ruas batang dengan warna kuning emas, sedangkan varietas yang lain berwarna hijau.

Pengamatan terhadap penciri jumlah anakan menunjukkan angka yang bervariasi untuk semua varietas yang menunjukkan bahwa umur padi di persemaian berpengaruh terhadap pembentukan anakan, di mana semakin lama di persemaian maka

Tabel 1. Varietas padi sawah lokal hasil eksplorasi di Sulawesi Utara, 2015.

Nama varietas	Lokasi	Irigasi
Pulo Sawah	Desa Tandu, Kec. Lolak, Kab. Bolmong	Semi teknis
Superwin	Desa Bolaang, Kec. Bolaang, Kab. Bolmong	Sederhana
CK	Desa Lolak, Kec. Lolak, Kab. Bolmong	Sederhana
Serwo	Desa Sion, Kec. Tompaso Baru, Kab. Minahasa Selatan	Sederhana
Pilihan	Desa Sion, Kec. Tompaso Baru, Kab. Minahasa Selatan	Sederhana
Sako	Desa Tompaso Baru, Kec. Tompaso Baru, Kab. Minahasa Selatan	Sederhana
Sito Merah	Desa Mopait, Kec. Lolayan, Kab. Bolmong	Teknis
Sito Putih	Desa Kopandakan, Kec. Kotamobagu, Kota Kotamobagu	Teknis
TB	Desa Kopandakan, Kec. Kotamobagu, Kota Kotamobagu	Teknis
Serayu	Desa Kopandakan, Kec. Kotamobagu, Kota Kotamobagu	Teknis

semakin cepat pembentukan anakan. Faktor lain yang mempengaruhi jumlah anakan adalah jarak tanam, musim tanam serta penggunaan pupuk. Jarak tanam yang lebar didukung lingkungan yang baik akan menyebabkan bertambahnya jumlah anakan (Akmal 2011). Menurut Khairullah et al. (2005), padi lokal mempunyai jumlah anakan 0–24 batang. Pada observasi ini jumlah anakan berkisar antara 12–30 batang. Dari data ini nampak bahwa jumlah anakan minimum berbeda tetapi jumlah anakan maksimum tidak banyak perbedaan, hal ini mungkin disebabkan oleh jumlah bibit yang ditanam, serta teknik budi daya oleh petani.

Penciri tingkat kerebahan menunjukkan adanya perbedaan tetapi semua masih dalam batas toleransi karena hanya varietas Superwin yang memiliki tingkat kerebahan tertinggi (10%) diikuti varietas Pulo Sawah, Sito Merah, dan Sito Putih (5%), sedangkan varietas yang lain termasuk tahan. Tabel 2 juga menunjukkan untuk penciri tinggi tanaman, varietas Superwin merupakan satu-satunya yang memiliki tinggi di atas 130 cm dan diikuti oleh varietas Pulo Sawah dan Sito Putih dengan tinggi 110–130 cm, sedangkan varietas yang lain termasuk kategori pendek. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh jarak tanam, pemberian unsur hara, dan suhu. Penanaman yang rapat, pemberian nitrogen yang tinggi, serta suhu yang tinggi mengakibatkan bertambahnya panjang ruas batang (Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan 1981).

Karakteristik Morfologi Daun

Padi termasuk tanaman jenis rumput-rumputan yang mempunyai daun yang berbeda-beda, baik bentuk, susunan, atau bagian bagiannya. Ciri khas daun padi adalah adanya sisik dan telinga daun. Hal inilah yang menyebabkan daun padi dapat dibedakan dari jenis rumput yang lain.

Tabel 3 menunjukkan ada beberapa penciri daun yang memiliki persamaan untuk semua varietas, yaitu warna helaian daun semuanya hijau, permukaan daun tidak berambut, warna leher daun hijau muda, warna telinga daun putih atau tidak berwarna. Penciri warna lidah daun hanya varietas Sako yang berwarna ungu sedangkan varietas yang lain putih. Bentuk lidah daun untuk varietas Superwin dan CK adalah tajam–sangat tajam, sedangkan varietas yang lain terbelah dua. Hampir semua varietas memiliki ukuran panjang daun antara 41–61 cm (sedang), kecuali varietas Sito Merah hanya 39 cm (pendek), begitu pula dengan penciri sudut daun hampir semua tegak kecuali varietas Pilihan yang sedang. Dari data penciri lebar daun terlihat bervariasi dari 0,8 cm (Sito Putih, TB) sampai 1,3 cm (Superwin). Panjang dan lebar daun adalah faktor yang berhubungan dengan struktur kanopi. Bentuk kanopi yang dihasilkan berperan penting untuk menangkap radiasi matahari.

Karakteristik Morfologi Bunga

Sekumpulan bunga padi (*spikelet*) yang keluar dari buku paling atas dinamakan malai. Bulir-bulir padi terletak pada cabang pertama dan cabang kedua, sedangkan sumbu utama malai

Tabel 2. Karakteristik batang tanaman padi sawah lokal di Sulawesi Utara, 2015.

Penciri	Nama lokal padi sawah									
	Pulo Sawah	Superwin	CK	Serwo	Pilihan	Sako	Sito Merah	Sito Putih	TB	Serayu
Ketegaran batang	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kerebahan (%)	5	10	0	0	0	0	5	5	0	0
Tinggi tanaman	5	9	1	1	1	1	1	5	1	1
Jumlah anakan	18	16	30	28	12	21	24	23	28	26
Sudut batang	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diameter ruas batang bawah (mm)	3,2	2	2,5	2,3	2,7	3	2,5	3	2,5	2,6
Warna ruas batang	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1

Ketegaran batang: 1 = kuat; tinggi tanaman: 1 = pendek (<110 cm), 5 = sedang (111–130 cm), 9 = tinggi (>130 cm); sudut batang: 1 = tegak (<30°); warna ruas batang: 1 = hijau, 2 = kuning emas.

adalah ruas buku yang terakhir pada batang. Panjang malai tergantung pada varietas padi yang ditanam dan cara bercocok tanam. Dari sumbu utama pada ruas buku yang terakhir inilah biasanya panjang malai (rangkain bunga) diukur. Panjang malai dapat dibedakan menjadi tiga ukuran yaitu malai pendek (kurang dari 20 cm), malai sedang (antara 20–30 cm), dan malai panjang (lebih dari 30 cm). Jumlah cabang pada setiap malai berkisar antara 15–20 buah, yang paling rendah 7 buah cabang, dan yang terbanyak dapat mencapai 30 buah cabang. Jumlah cabang ini akan mempengaruhi besarnya rendemen tanaman padi varietas baru. Setiap malai dapat mencapai 100–120 bunga.

Penciri keluarannya malai dan poros malai menunjukkan bahwa hasil yang sama untuk semua varietas yang dikarakterisasi, yaitu seluruh malai

dan leher keluar serta porosnya terkulai. sedangkan untuk penciri cabang malai sekunder bervariasi antarvarietas. Varietas Pilihan, Sako, Sito Merah, Sito Putih, dan Serayu memiliki cabang yang sedikit dan varietas Pulo Sawah, Superwin, CK, dan Serwo memiliki cabang malai banyak atau padat. Satu-satunya varietas yang bentuk cabang malainya bergerombol adalah TB.

Penciri kerontokan untuk varietas Pilihan agak mudah rontok (26–50%), sedangkan varietas lain sedang (6–25%). Gabah ada yang sukar rontok dan ada yang mudah rontok. Gabah yang sukar rontok terdapat pada semua golongan padi *Javanica* dan beberapa golongan padi *Indica*, sedangkan padi golongan *Indica* lainnya memiliki gabah yang mudah rontok. Berdasarkan ciri ini, varietas padi digolongkan ke dalam dua tipe, yaitu

Tabel 3. Karakteristik daun tanaman padi sawah lokal di Sulawesi Utara, 2015.

Penciri	Nama Lokal Padi Sawah									
	Pulo Sawah	Superwin	CK	Serwo	Pilihan	Sako	Sito Merah	Sito Putih	TB	Serayu
Panjang daun	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
Lebar daun (cm)	1	1,3	1,2	1,1	1	1	1	0,8	0,8	1
Permukaan daun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sudut daun	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
Sudut daun bendera	5	5	5	3	7	7	3	3	3	3
Warna leher daun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Warna telinga daun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Warna buku daun	1	1	2	1	1	4	1	2	1	1
Warna helaian daun	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Warna pelepah daun	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
Panjang lidah daun (cm)	3,3	2	2,8	1,2	1,7	1,5	1	1	1	1,2
Warna lidah daun	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
Bentuk lidah daun	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2

Panjang daun: 2 = pendek (21–40 cm), 3 = sedang (41–60 cm); permukaan daun: 1 = tidak berambut; sudut daun: 2 = sedang (40–90°); sudut daun bendera: 3 = sedang, 5 = mendatar, 7 = merunduk; warna leher daun: 1 = hijau muda; warna telinga daun: 1 = putih (tidak berwarna); warna buku daun: 1 = hijau, 2 = kuning emas, 4 = ungu; warna helaian daun: 2 = hijau; warna pelepah daun: 1 = hijau, 2 = bergaris ungu; warna lidah daun: 2 = putih, 3 = ungu; bentuk lidah daun: 1 = tajam-sangat tajam, 2 = terbelah dua.

Tabel 4. Karakteristik malai tanaman padi sawah lokal di Sulawesi Utara, 2015.

Penciri	Nama Lokal Padi Sawah									
	Pulo Sawah	Superwin	CK	Serwo	Pilihan	Sako	Sito Merah	Sito Putih	TB	Serayu
Keluarannya malai	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kerontokan	5	5	5	5	7	5	5	5	5	5
Panjang malai (cm)	28	25	25	21,1	21	23	19	21	27	25
Tipe malai	1	5	5	7	9	1	3	3	1	9
Cabang malai sekunder	2	2	2	2	1	1	1	1	3	1
Poros malai	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Keluarannya malai: 1 = seluruh malai dan lehernya keluar; kerontokan: 5 = sedang, 7 = agak mudah; tipe malai: 1 = kompak, 3 = antara rendah dan sedang, 5 = sedang, 7 = antara sedang dan terbuka, 9 = terbuka; cabang malai sekunder: 1 = sedikit, 2 = banyak, 3 = bergerombol; poros malai: 2 = terkulai.

ranggeuyan (gabahnya sukar rontok) dan *segon* (gabahnya mudah rontok). Penciri tipe malai hasilnya sangat beragam, seperti varietas Pulo Sawah, Sako, dan TB memiliki tipe malai kompak; varietas Sito Merah dan Sito Putih antara kompak dan sedang; varietas Superwin dan CK sedang; varietas Serwo antara sedang dan terbuka; varietas Pilihan dan Serayu memiliki tipe malai terbuka.

Karakteristik Morfologi Buah/Gabah

Buah padi yang sehari-hari kita sebut biji padi atau butir/gabah sebenarnya bukan biji melainkan buah padi yang tertutup oleh lemma dan palea. Buah ini terjadi setelah selesai penyerbukan dan pembuahan. Lemma dan palea inilah yang membentuk sekam atau kulit gabah (Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan 1981).

Tabel 5 menunjukkan dari semua penciri terdapat perbedaan atau beragam hasilnya untuk semua varietas yang dikarakterisasi. Berdasarkan warna lemma dan palea maka varietas Serwo, Pilihan, Sako, Sito Merah, dan Sito Putih berwarna kuning jerami; varietas CK dan Serayu berwarna kuning emas dengan latar berwarna kuning jerami; varietas Pulo Sawah, Superwin, dan TB warnanya bercak coklat dengan latar kuning jerami. Berdasarkan keberadaan rambut pada lemma dan

palea maka varietas CK dan TB licin; Sako dan Serayu memiliki rambut pada lekukan lemma; varietas Pulo Sawah, Superwin, dan Serwo memiliki rambut pada bagian atas gabah; varietas Pilihan, Sito Merah, dan Sito Putih memiliki rambut-rambut pendek.

Penciri warna lemma steril untuk varietas Pulo Sawah, Superwin, dan TB berwarna kuning emas, sedangkan varietas yang lain berwarna kuning jerami. Panjang lemma steril varietas TB termasuk pendek (<1,5 mm), varietas CK, Pilihan, Sito Merah, Sito Putih, dan Serayu sedang (1,6–2,5 mm) dan varietas Pulo Sawah, Superwin, Serwo, dan Sako panjang tetapi lebih pendek dari lemma. Penciri bulu ujung gabah untuk varietas Superwin, CK, Serwo, dan TB pendek dan semua berbulu sedangkan varietas yang lain pendek dan hanya sebagian berbulu.

Penciri panjang biji menunjukkan bahwa varietas Pulo Sawah yang terpendek dan varietas Superwin panjang, sedangkan varietas yang lain berukuran sedang. Varietas Pulo Sawah memiliki lebar biji terlebar diikuti Superwin dan CK serta yang terkecil adalah varietas lainnya. Varietas Pulo Sawah memiliki biji yang paling tebal diikuti oleh varietas CK, Pilihan, Sako, dan Serayu, sedangkan Superwin, Pilihan, Sito Merah, Sito Putih, dan TB

Tabel 5. Karakteristik gabah tanaman padi sawah lokal di Sulawesi Utara, 2015.

Penciri	Nama Lokal Padi Sawah									
	Pulo Sawah	Superwin	CK	Serwo	Pilihan	Sako	Sito Merah	Sito Putih	TB	Serayu
Warna lemma dan palea	2	2	1	0	0	0	0	0	2	1
Keberadaan rambut pada lemma dan palea	3	3	1	3	4	2	4	4	1	2
Warna lemma steril	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1
Panjang lemma steril	5	5	3	5	3	5	3	3	1	3
Warna ujung gabah	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2
Bulu ujung gabah	1	5	5	5	1	1	1	1	5	1
Warna bulu ujung gabah	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Panjang bulu (mm)	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0,5
Panjang biji (mm)	9	5	3	5	5	5	5	5	5	5
Lebar biji (mm)	3	2,5	2,5	2	2	2	2	2	2	2
Ketebalan biji (mm)	2	1	1,5	1,5	1	1,5	1	1	1	1,5
Kadar air panen (%)	14,7	13,6	14,7	11,6	14,7	25	14	14	12,9	12,2
Bobot 1.000 butir (gr)	45	30	45	30	31	14,1	20	25	20	20

Warna lemma dan palea: 0 = kuning jerami, 1 = kuning emas dan garis-garis berwarna emas dengan latar berwarna kuning jerami, 2 = bercak coklat pada latar berwarna kuning jerami; keberadaan rambut pada lemma dan palea: 1 = licin, 2 = rambut pada lekukan lemma, 3 = rambut pada bagian atas gabah, 4 = rambut-rambut pendek, warna lemma steril: 1 = kuning jerami, 2 = kuning emas; panjang lemma steril: 1 = pendek, 3 = menengah, 5 = panjang; warna ujung gabah: 1 = putih, 2 = kuning jerami, 3 = coklat; bulu ujung gabah: 1 = pendek dan hanya sebagian berbulu, 5 = pendek semua berbulu; warna bulu ujung gabah: 1 = kuning jerami, 2 = kuning emas.

yang paling tipis. Ketiga penciri ini dapat menunjukkan bentuk gabah dari masing-masing varietas yang dikarakterisasi.

Bobot 1.000 butir dari varietas Pulo Sawah dan CK yang terbobot diikuti oleh Pilihan, Superwin, Serwo, Sito Putih, Sito Merah, TB, Serayu, dan yang paling ringan adalah varietas Sako. Karakter bobot 1.000 butir, ukuran gabah, dan panjang malai lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan. Keragaman antar maupun intraspesies disebabkan adanya perbedaan secara genetik, yaitu adanya perbedaan secara morfologi, genom, dan kekerabatan yang jauh, selain itu faktor lingkungan juga berpengaruh, karena tumbuh di luar habitat aslinya (Suhartini dan Sutoro 2007).

Analisis Klaster Morfologi

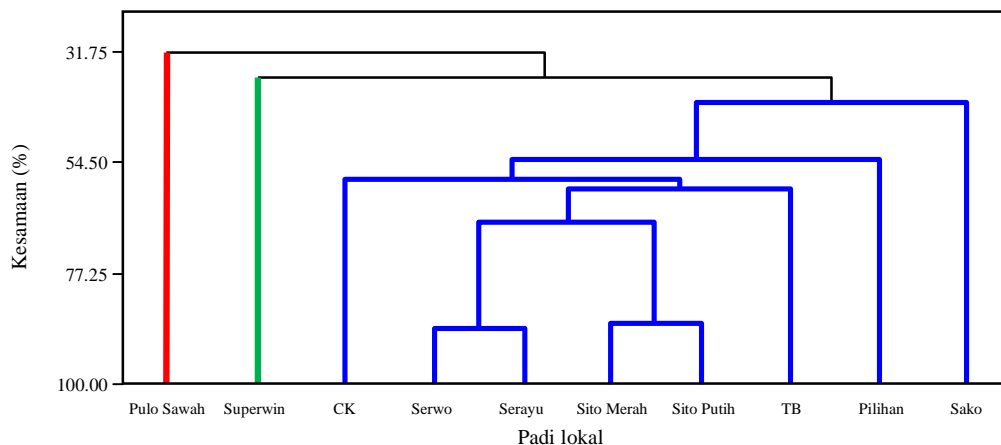
Kesamaan karakter morfologi dari sepuluh varietas padi sawah lokal dapat menunjukkan kedekatan hubungan kekerabatan yang dimiliki lewat dendrogram (Gambar 1). Berdasarkan dendrogram dari sepuluh padi lokal yang diuji membentuk tiga kelompok, yaitu kelompok 1: varietas Pulo Sawah; kelompok 2: Superwin dan kelompok 3: CK, TB, Pilihan, dan Sako. Dua sub kelompok yaitu sub kelompok a terdiri dari Serwo dan Serayu, sedangkan sub kelompok b terdiri dari Sito Merah dan Sito Putih.

Analisis kemiripan terhadap sepuluh padi sawah lokal di Sulawesi Utara menghasilkan analisis kemiripan fenotipe (KF) tertinggi, yaitu

antara Serwo dan Serayu serta antara Sito Merah dan Sito Putih, yaitu sekitar 80%, sedangkan yang terendah ditunjukkan oleh Pulo Sawah dan Superwin hanya 31,75–35%. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Maulana et al. (2014) bahwa pada klaster yang sama dicirikan dengan nama genotipe yang hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe-genotipe tersebut dibentuk dari populasi yang sama, sehingga tingkat kekerabatannya lebih dekat. Namun sebaliknya, ada genotipe dengan nama yang sangat berbeda tetapi tingkat kekerabatannya sangat tinggi, karena kemungkinan materi genetik tersebut berasal dari induk yang sama tetapi tersebar ke berbagai tempat yang berbeda sehingga diberi nama yang berbeda oleh kolektornya.

KESIMPULAN

Terdapat persamaan karakter dari semua padi sawah lokal Sulawesi Utara seperti karakter batang (ketegaran batang dan sudut batang), karakter daun (warna helaian daun, permukaan daun, warna leher daun, dan warna telinga daun), karakter bunga (keluarnya malai dan poros malai) sedangkan karakter morfologi buah/gabah sangat beragam untuk semua padi sawah lokal Sulawesi Utara. Terdapat tiga kelompok klaster dari sepuluh padi lokal Sulawesi Utara di mana Serwo, Serayu, Sito Merah, dan Sito Putih memiliki kemiripan yang tinggi, sedangkan Pulo Sawah dan Superwin memiliki perbedaan karakter yang sangat besar.



Gambar 1. Dendrogram sepuluh varietas padi sawah lokal Sulawesi Utara berdasarkan karakteristik morfologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal (2011) Keragaan galur harapan padi sawah dataran tinggi di Kabupaten Dairi Simalungun Provinsi Sumatera Utara. *Prosiding seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional*. Subang, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. hlm. 55–66.
- BPS Sulawesi Utara (2012) *Sulawesi Utara dalam angka*. Provinsi Sulawesi Utara.
- de Wet, J.M.J., Harlan, J.R. & Brink, D.E. (1986) Reality of infraspecific taxonomic units in domesticated cereals. In: Styles, B.T. (ed.) *Infraspecific Classification of Wild and Cultivated Plants*. New York, Oxford University Press, pp. 210–222.
- Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan (1981) *Bercocok tanam padi*. Jakarta, Proyek Penyuluhan Pertanian Tanaman Pangan.
- Hairmansis, A., Aswidinnor, H., Trikoesoemaningtyas & Suwarno (2005) Evaluasi daya pemulih kesuburan padi lokal dari kelompok *tropical japonica*. *Buletin Agronomi*, 33 (3), 1–6.
- Iskandar, J. (2001) *Manusia, budaya, dan lingkungan: Kajian ekologi manusia*. Bandung, Humaniora Utama Press.
- Khairullah, I., Wahdah, R., Jumberi, A. & Sulaiman, S. (2005) Mekanisme toleransi keracunan besi pada varietas lokal padi (*Oryza sativa* L.) pasang surut di Kalimantan Selatan. *Agroscientiae*, 12 (1), 58–68.
- Komisi Nasional Plasma Nutfah (2003) *Panduan sistem karakterisasi dan evaluasi tanaman padi*. Jakarta, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Maulana, Z., Kuswinanti, T., Sennang, N.R. & Syaiful, S.A. (2014) Genetic diversity of locally rice germplasm from Tana Toraja and Enrekang based on RAPD (*Random Amplified Polymorphism DNA*) markers. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 3 (4), 198–203.
- Mishra B, Singh, R.K. & Senadhira, D. (2009) *Enhancing genetic resources and breeding for problem soil*. [Online] Available from: http://www.idrc.ca/en/ev-85296-2011-DO_TOPIC.html [Accessed 5 Januari 2017].
- Rais, S.A. (2004) Eksplorasi plasma nutfah tanaman pangan di Provinsi Kalimantan Barat. *Buletin Plasma Nutfah*, 10 (1), 23–27.
- Rugayah, Retnowati, A., Windadri, F.I. & Hidayat, A. (2004) Pengumpulan data taksonomi. Dalam: Rugayah, Widjaja, E.A. & Praptiwi (editor) *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora*. Bogor, Puslit Biologi-LIPI, hlm. 5–40.
- Suhartini, T. & Sutoro (2007) Pengelompokan plasma nutfah spesies padi liar (*Oryza* spp.) berdasarkan peubah kuantitatif tanaman. *Berita Biologi*, 8 (6), 445–453.
- Tjitrosoepomo, G. (1998) *Taksonomi umum: Dasar-dasar taksonomi tumbuhan*. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Torey, P.C., Ai, N.S., Siahaan, P., & Mambu, S.M. (2013) Karakter morfologi akar sebagai indikator kekurangan air pada padi lokal Superwin. *Jurnal Bios Logos*, 3 (2), 57–64.
-