

KARAKTERISASI BENIH DAN KEKERABATAN KULTIVAR PADI LOKAL PASANG SURUT DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

Nursida¹, Irfan Suliansyah², Etty Swasti², Auzar Syarif²

1. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Islam Indragiri
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Andalas

email : esi.nursida@gmail.com

Abstraks

Kajian taksonomi mengenai karakterisasi dan kekerabatan kultivar padi lokal pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir telah dilakukan berdasarkan karakter morfolog benih. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif bersifat deskriptif analisis, meliputi eksplorasi, koleksi, penyusunan pertelaan, penyusunan kunci identifikasi, serta analisis kekerabatan. Dua puluh tujuh kultivar padi lokal telah diamati, yaitu 'Karya Kuning', 'Karanduku', 'Ramos', 'Pulut Putih', 'Pandan Wangi', 'Biasa', 'Lembu Sawah Merah', 'Karya Merah', 'Pulut Hitam', 'Pariaman', 'Lembu Sawah', 'Karya Tinggi', 'Panama', 'Batang Tuaka', 'Ir Super', 'Batang Piaman', 'Maron', 'Merah Putih', 'Serang', 'Putri Malu', 'Super', 'Candu', 'Putih', 'Kuatik', 'Kodok', 'Lentik Baman', 'Serai'. Karakter morfologi yang digunakan untuk membedakan kultivar padi adalah karakter gabah (panjang, lebar, tebal, berat 100 biji, bentuk permukaan bulir, warna permukaan bulir, panjang lemma steril, warna ujung gabah, warna bulu ekor ujung gabah dan panjang bulu ekor ujung gabah), karakter beras (panjang, lebar, tebal rasio panjang dan lebar, serta warna kulit ari beras). Analisis fenetik menggunakan program Minitab Rilis version 17 membagi 27 kultivar padi lokal pasang surut menjadi 9 gerombol pada tingkat kemiripan 56,78%. Yang terdiri dari gerombol I beranggotakan Karya Kuning, Karya Merah, Maron, Pulut Putih, Putih, Putri Malu, Merah Putih, Super; Gerombol II beranggotakan Karanduku, Candu dan Lembu Sawah Merah; gerombol III beranggotakan Ramos, Batang Tuaka, Karya Tinggi, Serang dan Pariaman, gerombol IV beranggotakan lembu sawah; gerombol V beranggotakan Kuatik, Serai, Lentik Baman, Kodok gerombol VI beranggotakan Biasa dan Batang Piaman dan gerombol VII, VIII dan IX secara berturut turut beranggotakan Pandan Wangi, Super dan Pulut Hitam.

Kata kunci : Karakterisasi, Kekerabatan, Kultivar, Padi lokal Pasang Surut, Kabupaten Indragiri Hilir

Abstraks

Similarity analysis was carried out on the characteristics of local type tidal rice grain in Indragiri Hilir Regency in January-October 2015 in Indragiri Hilir Regency. This research aims to inventory, characterize and determine the relationship between each type of local tidal rice grain in Indragiri Hilir Regency. This research uses a qualitative-quantitative description method. The beginning of this research was to explore the types of rice grains in each village and sub-district of Indragiri Hilir Regency, then they were characterized and analyzed using the agglomerative method by calculating the distance between relatives using hierarchical cluster average linkage (between groups). The research results show that Indragiri Hilir Regency has 27 local tidal rice cultivars. These cultivars consist of 'Karya Kuning', 'Karanduku', 'Ramos', 'Pulut Putih', 'Pandan Wangi', 'Ordinary', 'Lembu Sawah Merah', 'Karya Merah', 'Pulut Hitam', 'Pariaman', 'Lembu Sawah', 'Karya Tinggi', 'Panama', 'Batang Tuaka', 'Ir Super', 'Batang Piaman', 'Maron', 'Merah Putih', 'Serang', 'Putri Malu', 'Super', 'Opium', 'White', 'Kuatik', 'Frog', 'Lentik Baman', 'Sere'. Morphological characters that differentiate rice cultivars are grain characteristics (length, width, thickness, weight of 100 seeds, grain surface shape, grain surface color, sterile lemma length, grain tip color, grain tip tail feather color and grain tip tail feather length), character rice (length, width, thickness, ratio of length to width, and color of rice epidermis). Phenetic analysis using the Minitab Release version 17 program divided 27 local tidal rice cultivars into 9 clusters at a similarity level of 56.78%. Which consists of group 1, consisting of Karya Kuning, Karya Merah, Maron, Pulut Putih,

Putih, Putri Malu, Merah Putih, Super; Group II consists of Karanduku, Opium and Lembu Sawah Merah; cluster III consists of Ramos, Batang Tuaka, Karya Tinggi, Serang and Pariaman, cluster IV consists of paddy cattle; Group V consists of Kuatik, Serai, Lentik Bamban, Kodok, Group VI consists of Ordinary and Batang Piaman and groups VII, VIII and IX respectively consist of Pandan Wangi, Super and Pulut Hitam.

Key word : Characterization of Grain, Local Tidal Rice, Indragiri Hilir Regency

1. PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan sumber makanan pokok hampir 40% dari populasi penduduk dunia dan makanan utama dari penduduk Asia Tenggara (Grubben dan Partohardjono, 1996). Kebutuhan akan beras dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan penduduk selalu meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dunia dan upaya perbaikan gizi masyarakat serta terjadinya perubahan kebiasaan yang sebelumnya makanan utama bukan beras beralih ke beras. Untuk mengantisipasi dan upaya memenuhi kebutuhan akan beras tersebut maka pemerintah telah melakukan banyak usaha untuk meningkatkan produksi padi nasional baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Toekidjo, 1992).

Salah satu upayanya adalah memanfaatkan lahan sub optimal (LSO) seperti lahan kering maupun lahan basah (gambut, rawa dan areal pasang surut) sebagai areal penanaman padi. Kabupaten Indragiri Hilir merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Riau yang memiliki lahan pasang surut yang cukup luas. Luas areal pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir 11.605,97 km² dengan ketinggian 0-4 meter di atas permukaan laut. Lahan pasang surut Indragiri Hilir merupakan lahan rawa yang mendapat pengaruh salinitas dengan adanya intrusi air laut (Anonimus, 2013). Padi-padi seperti karanduku, lentik bamban, serai merupakan beberapa varietas lokal di Kabupaten Indragiri Hilir. Varietas-varietas tersebut telah menyebar luas di masyarakat dan telah dibudidayakan secara turun temurun. Wiggin (1976) menyatakan bahwa varietas lokal memiliki beberapa kelebihan dilihat dari kepentingan petani, yaitu mudah diperoleh di hampir semua tempat, memerlukan pemeliharaan yang minim dan berbatang tinggi.

Meskipun demikian karakteristik masing-masing varietas padi lokal pasang surut tersebut belum diketahui secara pasti baik karakter biji maupun karakter tanaman padi itu sendiri. Sehingga mengakibatkannya sangat sulit mengidentifikasi kebenaran atau kepastian keaslian sebagai varietas padi lokal pasang surut di Kabupaten Indragiri

Hilir. Karakterisasi yaitu proses pengamatan yang bertujuan untuk mengetahui karakter yang dimiliki suatu tanaman. Pendataan tentang varietas-varietas sangat penting untuk mendapatkan berbagai informasi sehingga perlu dilakukannya karakterisasi agar diketahui deskripsi tentang kultivar tersebut. Setiap kultivar padi lokal bisa memiliki persamaan ataupun perbedaan ciri/karakter. Adanya persamaan ataupun perbedaan tersebut dapat digunakan untuk mengetahui jauh dekatnya hubungan kekerabatan antara kultivar-kultivar 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. Berdasarkan pemikiran tersebut penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Karakteristik dan Kekerabatan Benih Padi Lokal Pasang Surut di Kabupaten Indragiri Hilir" dengan tujuan untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar kultivar-kultivar padi lokal tersebut berdasarkan persamaan dan perbedaan karakter morfologi benih sehingga dapat berperan dalam usaha konservasi atau pemuliaan tanaman padi lokal.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Eksplorasi dilaksanakan selama 10 bulan, yaitu Januari-Oktober 2015 di Kabupaten Indragiri Hilir, Propinsi Riau. Untuk mempermudah pelaksanaan eksplorasi maka dilakukan kerja sama dengan Dinas Pertanian Kabupaten Indragiri Hilir. Penentuan daerah yang sesuai untuk eksplorasi berdasarkan hasil diskusi dan saran dari Dinas Pertanian dan tokoh masyarakat setempat. Kegiatan eksplorasi dilakukan oleh peneliti dengan cara langsung mendatangi lokasi tempat tumbuh tanaman.

2.2. Alat dan Bahan

Alat alat yang dibawa untuk keperluan penelitian eksplorasi ini adalah kantong plastik, kantong kertas ukuran 1-5 kg, tali rafia, kertas koran, buku koleksi, kertas

label, pisau, gunting, stapler, spidol dan alat tulis, Informasi mengenai agroekologi dan habitat tanaman dikumpulkan dari pemilik/petani tanaman target sebagai nara sumber.

2.3 Metode penelitian

2.3.1 Pelaksanaan

1. Eksplorasi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif bersifat deskriptif analisis, meliputi eksplorasi, koleksi, penyusunan pertelaan, penyusunan kunci identifikasi, serta analisis kekerabatan. Eksplorasi dilakukan dengan mengumpulkan sampel kultivar padi lokal yang terdapat di Kabupaten Indragiri Hilir.

2. Identifikasi

Identifikasi bertujuan untuk mengkarakterisasi gabah padi pasang surut varietas lokal yang didapat dari hasil eksplorasi. Adapun karakteristik gabah yang diamati meliputi :

1. Panjang gabah diukur dalam mm dengan cara mengambil rata-rata panjang 10 butir gabah. Ukuran panjang gabah di mulai dari dasar gabah di bawah lemma steril sampai ujung gabah (apiculus) dari lemma dan palea fertil. Pada kasus gabah berbulu, panjang biji diukur sampai pada titik yang setara dengan ujung apiculus. Pengukuran panjang gabah dilakukan dengan menggunakan calipers.
2. Lebar gabah diukur dalam mm dengan cara mengambil rata-rata jarak terlebar antara lemma dan palea dari 10 biji gabah. Pengukuran lebar gabah ini dilakukan dengan menggunakan calipers
3. Tebal gabah diukur dalam mm dengan mengambil rata-rata pada 10 biji gabah. Pengukuran tebal gabah menggunakan calipers.
4. Bobot 100 biji diukur dengan cara mengambil secara random dari 100 butir gabah bernas yang dikeringkan sampai kadar air 13% dan ditimbang secara tepat dalam gram.
5. Warna gabah diukur dengan cara mengamati secara langsung warna lemma dan palea dan membandingkannya dengan warna dan skala yang telah ditetapkan oleh IRRI yaitu Kuning jerami (0), Kuning emas dan garis-garis berwarna emas dengan latar berwarna kuning jerami (1), Bercak coklat pada latar berwarna kuning jerami (2) Garis-garis coklat pada latar berwarna kuning jerami (3), Coklat (orange kecoklat-coklatan) (4) Kemerahan sampai ungu muda (5) Berbercak ungu pada latar

berwarna kuning jerami (6) Garis-garis ungu pada latar berwarna kuning jerami (7) Ungu (8) Hitam (9) Putih (10)

6. Warna lemma steril diukur dengan cara pengamatan secara langsung dan membandingkannya dengan warna dan skala yang telah ditetapkan IRRI yaitu Kuning jerami (1), Kuning emas (2), Merah (3), dan Ungu (4).

7. Panjang lemma steril diukur dengan cara mengukur masing-masing pada kedua lemma steril menggunakan calipers. Rata-rata dari 5 butir gabah yang diukur diklasifikasi berdasarkan skala yang telah ditetapkan IRRI yaitu : tidak ada lemma steril (0), lemma steril berukuran $\leq 1,5$ dikategorikan pendek (1), lemma steril berukuran 1,6 – 2,5 dikategorikan sedang (3), lemma steril berukuran $> 2,5$ dikategorikan panjang tetapi lebih pendek dari lemma (5), lemma steril lebih panjang dari lemma fertile dikategorikan berukuran sangat panjang (7), lemma steril tidak simetris (9).

8. Warna ujung gabah diukur dengan cara pengamatan secara langsung dan membandingkannya dengan warna dan skala yang telah ditetapkan IRRI yaitu putih (1), Kuning jerami (2), Coklat (orange kecoklatan coklat) (3), Merah (4), Apex berwarna merah (5), ungu (6) dan Apex berwarna ungu (7)

9. Bulu ujung gabah diukur dengan cara pengamatan secara langsung dan membandingkannya dengan skala yang telah ditetapkan oleh IRRI yaitu : Tidak Berbulu (0), pendek dan hanya sebagian berbulu (1), Pendek dan semua berbulu (5), panjang dan sebagian berbulu (7) serta panjang dan semua berbulu (9).

10. Warna bulu ujung gabah diukur dengan cara pengamatan secara langsung dan membandingkannya dengan warna dan skala yang telah ditetapkan IRRI yaitu kuning jerami (1), kuning emas (2), coklat (orange kecoklatan coklat) (3), merah (4), Ungu (5), hitam (6)

11. Panjang bulu ujung gabah diukur dengan cara mengambil rata-rata 10 sampel gabah. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan calipers

12. Keberadaan rambut pada lemma dan palea diukur dengan cara pengamatan secara visual pada gabah dengan menggunakan kaca pembesar dan membandingkannya dengan skala IRRI yaitu Licin (1), Rambut pada lekukan lemma (2), Rambut pada bagian atas gabah (3), rambut-rambut pendek (4) dan Rambut-rambut panjang (5)

13. Panjang beras pecah kulit diukur dengan mengambil rata-rata panjang 10 bulir beras pecah kulit utuh dengan menggunakan kalipers

14. Lebar beras diukur dengan mengambil rata-rata lebar bagian terlebar 10 bulir beras pecah kulit utuh dengan menggunakan kalipers

15. Bentuk beras pecah kulit dilakukan dengan membandingkan antara panjang dan lebar beras pecah kulit dan membandingkannya dengan skala yang telah di tetapkan IRRI yaitu Ramping (>3,0) (1), sedang (2,1-3,0) (3), lonjong (1,1 – 2,0) (5) dan bulat (<1,1) (9).

16. Warna kulit ari beras dilakukan dengan mengamati warna kulit ari beras pecah kulit secara langsung dan membandingkannya dengan warna dan skala yang telah ditetapkan IRRI yaitu : utih (1), Coklat muda (2), Bercak-bercak kecil/coklat (3), Coklat (4), Merah (5), Ungu bervariasi (6) dan ungu (7).

2.2. Analisis Kekerabatan

Setelah dilakukan pengamatan morfologi benih disusun pertelaan dan kunci identifikasi untuk setiap kultivar padi lokal untuk dilihat tingkat kemiripannya dengan menggunakan perangkat lunak computer Minitab Rilis versi 17.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Panjang, Lebar, Tebal dan Bobot Gabah

Kultivar padi lokal yang terdapat Kabupaten Indragiri Hilir cukup beranekaragam. Berdasarkan hasil eksplorasi terdapat 27 kultivar padi lokal pasang surut yang masih ditanam, yaitu Karya Kuning, Karanduku, Ramos, Pulut Putih Pandan Wangi, Biasa, Lembu Sawah Merah, Karya Merah, Pulut Hitam, Pariaman, Lembu Sawah, Karya Tinggi, Panama, Batang Tuaka, Ir Super, Batang Piaman, Merah Putih, Maron, Serang, Putri Malu, Super, Candu, Putih, Kuatik, Kodok, Lentik Bamban dan Serai (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata Panjang, Lebar dan Tebal Gabah Beberapa Varietas Padi Lokal Pasang Surut di Kabupaten Indragiri Hilir (mm)

No	Nama Varietas	Lebar (mm)	Tebal (mm)	Panjang (mm)	Bobot 100 biji (mg)
1	2	3	4	5	6
1	Karya Kuning	2.58	1.83	8.18	21.6
2	Karanduku	2.32	1.70	9.29	21.3
3	Ramos	2.68	1.95	9.45	20.15
4	Pulut Putih	2.87	2.01	9.55	19.98
5	Pandan Wangi	2.63	1.82	7.45	20.20
6	Biasa	2.98	2.01	8.35	20.06
7	Lembu Sawah Merah	2.41	1.89	8.88	20.21
8	Karya Merah	2.57	1.89	7.77	20.65
9	Pulut Hitam	3.36	2.21	10.07	26.26
10	Pariaman	2.18	2.12	9.71	18.92
11	Lembu Sawah	2.61	1.86	11.79	23.80
12	Karya Tinggi	2.57	2.00	9.18	28.60
13	Panama	2.71	1.89	8.16	22.47
14	Batang Tuaka	2.51	2.00	9.58	25.45
15	IR. Super	2.65	1.72	8.17	20.10
16	Batang Piaman	2.49	1.85	7.70	25.39
17	Maron	2.56	1.94	8.91	23.30
18	Merah Putih	2.76	1.87	8.46	19.52
19	Serang	2.65	2.10	9.80	29.76
20	Putri Malu	2.64	1.85	7.96	28.82
21	Super	3.08	2.02	11.87	31.90
22	Candu	2.62	1.75	8.90	19.74

23 Putih	2.71	1.92	8.36	25.63
24 Kuatik	2.57	1.83	7.5	21.93
25 Kodok	2.92	1.97	6.06	28.30
26 Lentik Bamban	2.44	1.87	9.41	22.23
27 Serai	2.38	1.84	6.17	22.30

Panjang gabah Pandan Wangi dan Serai termasuk dalam kategori pendek (<7,5 mm). Padi Karya Kuning, Biasa, Karya Merah, Panama, IR Super, Batang Piaman, Putri Malu dan Merah Putih termasuk padi yang memiliki gabah berukuran sedang (7,51-8,5 mm). Padi Karanduku, Ramos, Pandan Wangi, Lembu Sawah Merah, Karya Tinggi, Batang Tuaka, Maron, Serang, Lentik Bamban memiliki gabah yang berukuran panjang Panjang (8,51 -9,5 mm). Pulut Hitam, Pulut Putih, Pariaman, Lembu Sawah, Super dan Batang Tuaka memiliki ukuran gabah yang panjang (>9,5 mm) (Tabel 2). Pengelompokan tersebut diatas berdasarkan Silitonga *et al.* (2003) yang menyatakan bahwa gabah padi dikelompokkan dalam 4 kriteria, yaitu 1). pendek (<7,5 mm), 2). sedang (7,51-8,5 mm), 3). panjang (8,51 -9,5 mm) dan 4). sangat panjang (>9,5 mm).

Lebar, tebal dan bobot gabah padi lokal pasang surut bervariasi. Lebar gabah padi lokal pasang surut Kabupaten Indragiri Hilir berkisar antara 2,18 – 3,08 mm. Semua padi lokal yang diidentifikasi memiliki lebar gabah dibawah 3,00 mm kecuali padi Super yang memiliki lebar gabah 3,08 mm.

Tebal gabah padi lokal pasang surut berkisar 1,70 – 2,21 mm. Padi yang memiliki ukuran tebal gabah ≤ 2,00 adalah Karya Kuning, Karanduku, Pulut Putih, Pandan Wangi, Lembu Sawah, Karya Merah, Lembu Sawah Merah, Panama, IR. Super, Batang Piaman, Maron, Merah Putih, Putri Malu, Candu, Putih, Kuatik, Kodok, Lentik Bamban, dan Serai. Sedangkan padi yang memiliki ukuran tebal gabah > 2,00 mm adalah Pulut Putih, Biasa, Pulut Hitam, Pariaman, Karya Tinggi, Batang Tuaka, Serang, dan Super.

Bobot 100 biji gabah padi lokal pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir berkisar 18,92 – 31,9 mg. Umumnya bobot 100 biji padi lokal pasang surut di Kabupaten Indragiri adalah 20,00 – 30,00 mg kecuali Pulut Putih, Pariaman, Merah Putih dan Candu yang memiliki bobot gabah < 20,00 mg sedangkan padi Super yang memiliki bobot gabah 31,9 mg. Pengisian bulir dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kurang intensitas cahaya, daun-daun mengering, serta serangan hama dan penyakit yang menyebabkan kurangnya pati untuk mengisi bulir (Vergara, 1995). Selain itu kondisi tanaman yang baik (kecukupan hara, cahaya dan air) akan memaksimalkan proses pengisian bulir

(Antralina, 2012)

3.2. Permukaan Bulir

Identifikasi padi lokal pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir menunjukkan bahwa tidak ada padi yang memiliki permukaan gabah yang licin. Hampir semua gabah memiliki rambut pada permukaan bulirnya yang digolongkan ke dalam kelompok gabah yang memiliki rambut-rambut panjang kecuali kultivar Batang Piaman dan Biasa yang dikelompokkan ke dalam gabah yang memiliki rambut-rambut pendek. Keberadaan rambut atau trikoma pada gabah berperan untuk menunjukkan adanya sifat ketahanan terhadap kerontokan gabah (Budiwati *et al.*, 2020). Semakin banyak kandungan selulosa dan serat, serta semakin rapat bulu yang menutupi permukaan sekam, maka semakin sukar gabah mengalami kerontokan (Belsnio, 1992).

Permukaan bulir padi memiliki variasi warna berdasarkan warna lemma dan palea. Umumnya warna lema dan palea padi dikelompokkan menjadi beberapa kategori diantaranya kuning jerami, kuning emas dan garis-garis berwarna emas dengan latar berwarna kuning jerami, bergaris coklat pada latar berwarna kuning jerami, coklat (orange kecoklatan dan hitam (Silitonga *et al.*, 2003).

Kultivar padi berwarna kuning jerami terdapat pada Kodok, Kuatik Lembu Sawah, Candu, Pariaman dan Serang (Gambar 1). Kultivar padi berwarna garis coklat pada latar berwarna kuning jerami terdapat pada Karya Kuning dan Pandan Wangi (Gambar 2). Kultivar padi yang berwarna coklat (orange ke coklat-coklatan) terdapat pada Karya Merah, Karya Tinggi, Lembu Sawah Merah, Pulut Putih, Putri Malu, dan Merah Putih (Gambar 3). Kultivar padi berwarna kuning emas dan garis-garis berwarna emas dengan latar berwarna kuning jerami terdapat pada Kultivar Bt. Tuaka, IR Super, Karanduku, Ramos, Super, Lentik Bamban, Maron, Panama, Batang Piaman, Biasa, Serai dan Putih (Gambar 4). Sedangkan kultivar padi yang berwarna hitam terdapat pada Pulut Hitam (Gambar 5).



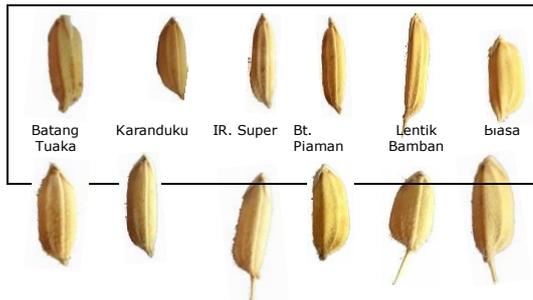
Gambar 1. Warna Kuning Jerami Pada Lema dan Palea



Gambar 2. Garis Garis Coklat Pada Latar Berwarna Kuning Jerami Pada Lema dan Palea



Gambar 3. Warna Coklat (Orange Kecoklat-coklatan) pada Lema dan Palea

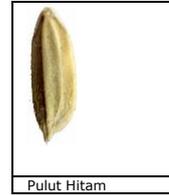


Tabel 2. Lemma Steril dan Ujung Gabah Beberapa Varietas Padi Lokal Pasang Surut Kabupaten Indragiri Hilir (mm)

No	Nama Varietas	WLS	PLS	WUG	WEUG	PEUG
1	2	3	4	5	6	7
1	Karya Kuning	Kuning Jerami	3.03	Apex berwarna merah	Tidak ada ekor	0
2	Karanduku	Kuning Jerami	2.92	Coklat	Tidak ada ekor	0
3	Ramos	Kuning Jerami	2.58	Coklat	Tidak ada ekor	0
4	Pulut Putih	Kuning Jerami	3.14	Apex berwarna merah	Tidak ada ekor	0
5	Pandan Wangi	Kuning emas	3.25	Coklat	Kuning jerami	4.82
6	Biasa	Kuning Jerami	2.67	Coklat	Tidak ada ekor	0
7	Lembu Sawah Merah	Kuning Jerami	2.63	Coklat	coklat	1.25
8	Karya Merah	Kuning	2.77	Apex	Tidak ada	0



Gambar 4. Warna Kuning Keemasan pada Lema dan Palea.



Gambar 5. Warna Hitam Pada Lema dan Palea

3.3. Lemma Steril

Keberadaan warna dan ukuran lema steril memiliki variasi. Warna dan ukuran lemma steril dapat dilihat pada Table 2. Umumnya lema steril pada gabah berwarna kuning jerami, kuning emas, merah dan ungu (Silitonga *et al.*, 2003). Berdasarkan identifikasi lemma steril padi lokal pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir tidak ditemukan padi yang memiliki lemma steril berwarna merah dan ungu. Hasil identifikasi warna lemma steril padi lokal pasang surut di Kabupaten indragiri Hilir umumnya berwarna kuning jerami kecuali pada padi Pandan Wangi yang memiliki lemma steril berwarna kuning emas.

		Jerami		berwarna merah	ekor	
9	Pulut Hitam	Kuning Jerami	3.59	Coklat	Tidak ada ekor	0
10	Pariaman	Kuning Jerami	2.99	Coklat	Tidak ada ekor	0
11	Lembu Sawah	Kuning Jerami	1.87	Coklat	Coklat	14.15
12	Karya Tinggi	Kuning Jerami	3.27	Coklat	Tidak ada ekor	0
13	Panama	Kuning Jerami	2.54	Coklat	Kuning jerami	3.397
14	Batang Tuaka	Kuning Jerami	2.80	Coklat	Tidak ada ekor	0
15	Ir. Super	Kuning Jerami	2.65	Coklat	Tidak ada ekor	0
16	Batang Piaman	Kuning Jerami	2.28	Coklat	Tidak ada ekor	0
17	Maron	Kuning Jerami	2.75	Apex berwarna merah	Tidak ada ekor	0
18	Merah Putih	Kuning Jerami	2.49	Coklat	Tidak ada ekor	0
19	Serang	Kuning Jerami	3.23	Coklat	Tidak ada ekor	0
20	Putri Malu	Kuning Jerami	2.66	Coklat	Tidak ada ekor	0
21	Super	Kuning Jerami	4.76	Coklat	Coklat	12.20
22	Candu	Kuning Jerami	2.57	Putih	Tidak ada ekor	0
23	Putih	Kuning Jerami	2.72	Coklat	Tidak ada ekor	0
1	2	3	4	5	6	7
24	Kuatik	Kuning Jerami	2.69	Coklat	coklat	14.72
25	Kodok	Kuning Jerami	2.83	Coklat	Kuning jerami	9
26	Lentik Bambi	Kuning Jerami	2.97	Coklat	coklat	6.365
27	Serai	Kuning Jerami	2.58	Coklat	Kuning jerami	7.293

Keterangan

- WLS : Warna Lema Steril
 PLS : Panjang Lema Steril
 WUG : Warna Ujung Gabah
 WEUG : Warna Ekor Ujung Gabah
 PEUG : Panjang Ekor Ujung Gabah

Data Tabel 2 menunjukkan bahwa semua padi lokal pasang surut yang diidentifikasi memiliki lemma steril dengan ukuran sedang dan panjang. Lembu Sawah, Batang Piaman, dan Merah Putih memiliki ukuran lemma steril sedang (1,6 – 2,5 mm). Sedangkan Karya Kuning, Karanduku, Ramos, Pulut Putih, Pandan Wangi, Biasa, Lembu Sawah Merah, Karya Merah, Pulut Hitam, Pariaman, Karya Tinggi, Panama, Batang Tuaka, IR Super, Merah Putih, Serang, Putrid Malu, Super, Candu, Putih, Kuatik, Kodok, Lentik Bambi, Serai dan

Serang memiliki ukuran lema steril panjang (> 2,5 mm). Hal ini sesuai dengan Silitonga, *et al.*, 2003 menyatakan keberadaan lema steril pada padi dikelompokkan pada 6 kategori diantaranya : diantaranya 1). Tidak memiliki lema steril, memiliki lema steril berukuran pendek (\leq 1,5 mm), 2). Memiliki lemma steril berukuran sedang (1,6 – 2,5 mm), 3). memiliki lemma steril berukuran panjang (> 2,5 mm tetapi lebih pendek dari lema) dan 5). Memiliki lemma steril berukuran sangat panjang (lebih panjang dari lema) dan

memiliki lema steril yang tidak simetris.

3.4. Ekor Gabah

Ujung gabah memiliki variasi warna dan ekor. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa umumnya padi lokal pasang surut Kabupaten Indragiri Hilir memiliki ujung gabah berwarna coklat kecuali Candu, Karya Kuning, Karya Merah, Maron dan Pulut Putih. Padi Candu memiliki ujung gabah berwarna putih, sedangkan ujung gabah Karya Kuning, Karya Merah, Maron dan Pulut Putih adalah apex berwarna merah. Keberadaan bulu ekor pada Gabah terlihat pada beberapa galur seperti Lembu Sawah Merah, Lembu Sawah, Kodok, Pandan Wangi, Serai, Kuatik, Lentik Baman, Panama, dan Super.

Berdasarkan karakter panjang bulu ekor padi lokal pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir dikelompokan pada padi yang memiliki bulu ekor sedang dan pendek. Padi lokal pasang surut yang memiliki bulu ekor pendek yaitu Pandan Wangi dan Lembu Sawah Merah, Serai dengan kisaran panjang bulu ekor 1,25 – 7,29. Padi lokal pasang surut yang memiliki bulu ekor yang sedang adalah Super, Kuatik, dan Lembu Sawah dengan panjang bulu ekor berkisar 12,20 – 14,15 (Tabel 2). Pengelompokan tersebut di atas mengacu pada Irawan dan Purbayanti (2008) yang mengelompokan Bulu ekor pada ujung gabah menjadi berukuran pendek (1-6 mm), sedang (12-23 mm), dan panjang (40-60 mm).

Tabel 3. Rata-rata Panjang, Lebar dan Tebal Beras Pecah Kulit Beberapa Varietas Padi Lokal Pasang Surut di Kabupaten Indragiri Hilir (mm)

No	Varietas	Lebar Beras (mm)	Tebal Beras (mm)	Panjang Beras (mm)	Rasio Panjang Lebar
1	Karya Kuning	2.13	1.59	6.11	2.870
2	Karan	2.00	1.60	6.86	3.424
3	Ramos Pulut	2.42	2.35	7.03	2.900
4	Pulut Putih	2.45	1.84	5.97	2.442
5	Pandan Wangi	2.25	1.74	6.44	2.867
6	Biasa	2.73	1.87	5.97	2.189
7	Lembu Sawah Merah	2.04	1.66	6.51	3.185
8	Karya Merah Pulut	2.32	1.77	5.85	2.519
9	Hitam	2.82	2.10	7.19	2.553
10	Pariaman	2.16	1.96	7.07	3.280
11	Lembu Sawah	2.33	1.70	5.90	2.537
12	Karya	2.34	1.81	6.77	2.900

Warna bulu ekor pada padi pasang surut Kabupaten Indragiri Hilir yang diidentifikasi umumnya berwarna coklat dan kuning jerami. Padi yang memiliki bulu ekor berwarna kuning jerami terdapat pada Pandan Wangi, Panama, Kodok dan Serai. Sedangkan padi yang memiliki bulu ekor berwarna coklat terdapat pada Lembu Sawah Merah, Lembu Sawah, Super, Kuatik dan Lentik Baman (Tabel 2).

3.5 Karakter Beras

Hasil analisis beras pecah kulit terhadap panjang, lebar dan tebal beras dapat dilihat pada Tabel 3. Ukuran panjang beras pecah kulit padi pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir bervariasi antara 5,71 – 7,42 mm. Berdasarkan kisaran tersebut padi lokal pasang surut dikelompokan ke dalam kategori padi yang memiliki bulir beras pecah kulit berukuran sedang dan panjang (Silitonga *et al.*, 2003). Panjang beras pecah kulit yang termasuk dalam kelompok berukuran panjang adalah Karanduku, Ramos, Pulut Hitam, Pariaman Karya Tinggi, Batang Tuaka, Maron, Merah Putih, Serang, Super, Candu, Cieko, Kodok Serai dan Lentik Baman. Kultivar padi yang memiliki ukuran bulir beras pecah kulit dalam kelompok sedang adalah Karya Kuning, Pulut Putih, Pandan Wangi, Biasa, Lembu Sawah Merah, Karya Merah, Lembu Sawah, Panama, IR Super, Batang Piaman, Putri Malu dan Putih.

No	Varietas	Lebar Beras (mm)	Tebal Beras (mm)	Panjang Beras (mm)	Rasio Panjang Lebar
13	Tinggi Panam	2.34	1.66	5.91	2.520
14	Batang Tuaka	2.28	1.72	6.93	3.038
15	IR Super	2.40	1.72	5.71	2.383
16	Batang Piama	2.23	1.60	5.72	2.566
17	Maron	2.35	1.74	6.73	2.860
18	Merah Putih	2.64	1.63	6.79	2.569
19	Serang	2.34	1.95	7.29	3.119
20	Putri Malu	2.47	1.62	5.98	2.421
21	Super	2.71	1.80	6.69	2.470
22	Candu	2.22	1.69	6.63	2.986
23	Pulut Putih	2.59	1.60	6.29	2.426
24	Cieko	2.34	1.71	7.42	3.178
25	Kodok	2.73	1.79	6.85	2.505
26	Lentik Baman	2.30	1.80	6.83	2.973
27	Serai	2.08	1.67	6.87	3.302

Data Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa panjang bulir beras padi lokal pasang surut yang ditemukan di Kabupaten Indragiri Hilir

dikelompokkan dalam ukuran yaitu sedang (5,51 – 6,6 mm) dan panjang (6,61 – 7,50 mm) (Silitonga *et al.*, 2003). Padi lokal yang termasuk dalam kelompok sedang antara lain Karya Kuning, Pulut Putih, Pandan Wangi, Biasa, Lembu Sawah Merah, Karya Merah, Lembu Sawah, Panama, IR Super, Batang Piaman, Putri Malu dan Putih. Sedangkan padi lokal pasang surut kabupaten Indragiri Hilir yang tergolong memiliki bulir beras yang panjang antara lain Karanduku, Ramos, Pulut Hitam Pariaman, Karya Tinggi, Batang Tuaka, Maron, Merah Putih, Serang Candu, Super, Cieko, Kodok, Lentik Bamban dan Serai.

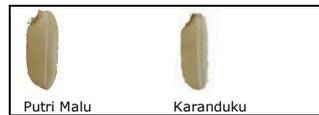
Identifikasi lebar dan tebal bulir beras pecah kulit 27 padi lokal pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir dapat dilihat pada Tabel 10. Semua beras pecah kulit memiliki lebar di bawah 3,00 mm dan tebal 2,00 mm kecuali Ramos dan Pulut Hitam yang memiliki tebal gabah 2,35 mm dan 2,10 mm.

Rasio panjang dan lebar beras pecah kulit padi lokal pasang surut Kabupaten Indragiri Hilir berkisar dari 2,0 – 3,4 mm. Berdasarkan nilai tersebut bentuknya beras pecah kulit padi lokal pasang surut Kabupaten Indragiri Hilir dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu bentuk ramping dan sedang. Sebagaimana yang disampaikan Silitonga *et al.* (2003) bahwa bulir beras berbentuk ramping memiliki rasio panjang lebar beras > 3,00), sedangkan bulir yang memiliki bulir bentuk sedang memiliki rasio panjang lebar beras berkisar 2,1 - 3,0). Berdasarkan kategori tersebut padi lokal pasang surut Kabupaten Indragiri Hilir yang memiliki bentuk bulir ramping adalah Karanduku, Pariaman, Batang Tuaka, Serang, Cieko, Dan Serai. Sedangkan padi lokal pasang surut Kabupaten Indragiri Hilir yang memiliki bentuk bulir sedang adalah Karya Kuning, Ramos, Pulut Putih, Pandan Wangi, Biasa, Lembu Sawah Merah, Karya Merah, Pulut Hitam, Lembu Sawah, Karya Tinggi, Panama, IR Super, Batang Piaman, Maron,

Merah Putih, Putrid Malu, Super, Candu, Putih, Kodok dan Lentik Bamban (Tabel 3).

Warna beras yang berbeda-beda diatur secara genetik, akibat perbedaan gen yang mengatur warna aleuron, warna endosperma, dan komposisi pati pada endosperma. Beras biasa berwarna putih kecoklatan agak transparan karena hanya memiliki sedikit aleuron, dan kandungan amilosa umumnya sekitar 20%. Beras berwarna merah, akibat aleuronnya mengandung gen yang memproduksi antosianin yang merupakan sumber warna merah atau ungu. Ketan (atau beras ketan) berwarna putih tidak transparan, karena seluruh atau hampir seluruh patinya merupakan amilopektin. Ketan berwarna hitam, disebabkan aleuron dan endosperma memproduksi antosianin dengan intensitas tinggi sehingga berwarna ungu pekat mendekati hitam (Anonim, 2006).

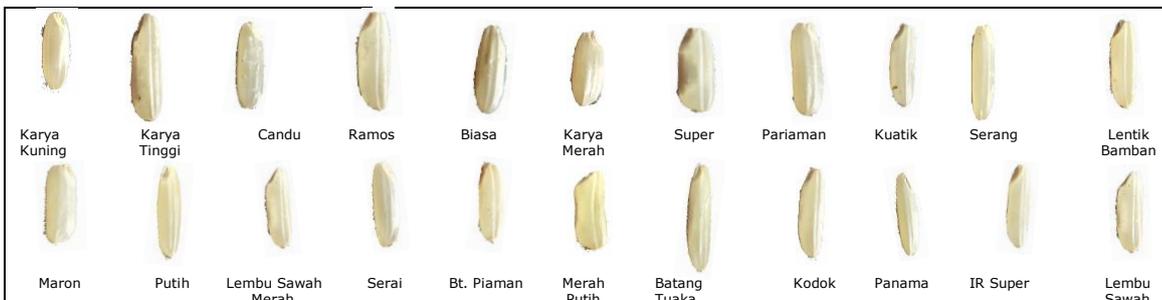
Golongan padi biasa tidak memiliki zat perekat (*glutinous*) pada permukaan berasnya, sehingga warnanya agak transparan. Sedangkan pada golongan padi ketan, warnanya tidak transparan karena pada permukaan berasnya terdapat zat perekat (*glutinous*). Umumnya padi lokal pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir memiliki warna aleuron putih kecuali Karanduku dan putri Malu yang berwarna coklat muda serta pulut hitam yang memiliki warna ungu bervariasi (Gambar 6,7,8 dan 9)



Gambar 6. Kulit ari beras berwarna coklat muda transparan



Gambar 7. Beras Pecah kulit berwarna putih susu



Gambar 8. Beras Pecah kulit berwarna putih transparan



Pulut Hitam

Gambar 9. Beras Pecah kulit berwarna hitam**Analisis Keekerabatan**

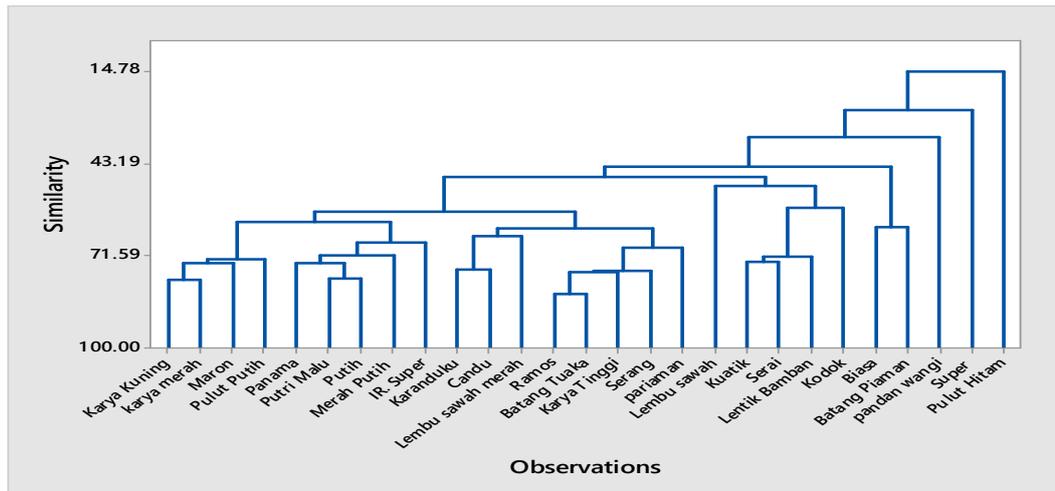
Analisis kekerabatan dilakukan terhadap karakter panjang gabah, lebar gabah, tebal gabah, bobot 100 biji gabah, warna lema dan palea, warna lemma steril, panjang lema steri, warna ujung gabah, bulu ujung gabah, panjang bulu ujung gabah, warna bulu ujung gabah, rambut lema dan palea, panjang beras, lebar beras, rasio panjang lebar beras dan warna kulit ari beras. Analisis kekerabatan menggunakan metode aglomeratif, dengan perhitungan jarak berdasar metode Gower (Gower 1971). Pengelompokan pada metode ini dilakukan pada dua varietas yang paling mirip. Kelompok ini akan membentuk kelom[ok lagi dengan varietas lainnya yang paling mirip. Hal ini berlanjut seterusnya sampai membentuk satu kelompok besar yang beranggotakan semua varietas. Kemiripan antar aksesi (kultivar lokal) dalam gerombol yang terbentuk ditunjukkan oleh nilai koefisien similariti. Semakin besar nilai koefisien, semakin mirip satu sama lain. Semakin rendah tingkat kemiripan semakin besar keragamannya. Hubungan kekerabatan yang diperoleh dengan metode aglomeratif ditampilkan dalam bentuk dendogram (Gambar 10).

Pada tingkat kemiripan 56,78% terbentuk 9 gerombol masing masing terdiri dari gerombol I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII dan IX. Masing- masing gerombol terdiri dari 7, 4, 5, 1, 4, 2, 1,1 dan 1 kultivar. Gerombol 1 beranggotakan Karya Kuning, Karya Merah, Maron, Pulut Putih, Putih, Putri Malu, Merah

Putih, Super bergerombol berdasarkan kemiripan pada karakter panjang bulir beras pecah kulit, warna aleuron beras dan warna ujung gabah

Gerombol II beranggotakan Karanduku, Candu dan Lembu Sawah Merah, yang bergerombol berdasarkan berdasarkan kemiripan pada karakter tebal gabah dan ujung gabah. Gerombol III beranggotakan Ramos, Batang Tuaka, Karya Tinggi, Serang dan Pariaman yang bergerombol berdasarkan kemiripan pada karakter warna lema dan palea, bobot gabah, panjang gabah dan panjang beras. Kultivar padi yang termasuk pada gerombol IV adalah lembu sawah. Gerombol V beranggotakan Kuatik, Serai, Lentik Bamban dan Kodok yang bergerombol berdasarkan kemiripan pada karakter bulu ujung gabah, warna lema dan palea, panjang gabah dan ujung gabah. Gerombol VI beranggotakan Biasa dan Batang Piaman yang bergerombol berdasarkan kemiripan pada karakter keberadaan rambut pada permukaan gabah. Padi yang termasuk gerombol VII, VIII dan IX secara berturut turut adalah Pandan Wangi, Super dan Pulut Hitam.

Analisis kemiripan terhadap 27 kultivar padi lokal pasang surut menghasilkan koefisien kemiripan fenotipik (KF) tertinggi adalah ramos dan Batang Tuaka yang memiliki koefisien kemiripan sebesar 83,45%. Kemiripan fenotipik yang tinggi di antara varietas padi menunjukkan bahwa varietas padi tersebut memiliki kekerabatan dekat (Sitaresmi *et al.*, 2018). Cahyarini *et al.* (2004) menambahkan bahwa kemiripan dikatakan jauh apabila nilai similarity lebih dari 0,6 atau 60%. Lee (1998), individu yang berkerabat dekat akan mempunyai jarak genetik yang dekat, sedangkan bila berkerabat jauh akan mempunyai jarak genetik yang jauh.



Gambar 10. Dendrogram 27 akses padi lokal di lahan pasang surut Kabupaten Indragiri Hilir Berdasarkan Identifikasi dan Karakterisasi Gabah

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penilaian pada koefisien fenotipe (KF) pada tingkat kemiripan 56,78%. Terdapat 9 gerombol yang terdiri dari gerombol 1 beranggotakan Karya Kuning, Karya Merah, Maron, Pulut Putih, Putih, Putri Malu, Merah Putih, Super; Gerombol II beranggotakan Karanduku, Canda dan Lembu Sawah Merah; gerombol III beranggotakan Ramos, Batang Tuaka, Karya Tinggi, Serang dan Pariaman, gerombol IV beranggotakan lembu sawah; gerombol V beranggotakan Kuantik, Serai, Lentik Bamban, Kodok gerombol VI beranggotakan Biasa dan Batang Piaman dan gerombol VII, VIII dan IX secara berturut turut beranggotakan Pandan Wangi, Super dan Pulut Hitam

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Antralina, M. (2012). Karakteristik gulma dan komponen hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) sistem SRI pada waktu keberadaan gulma yang berbeda. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, 3(2), 9-17.
- [2] Belsnio, B. (1992). The anatomy and physical properties of the rice grain. *Towards integrated commodity pest management in grain storage: A training manual for application in humid tropical storage systems*, 10-23.
- [3] Budiwati, G. A. N., Kriswiyanti, E. dan Astarini, I. A. (2020). Aspek Biologi Dan Hubungan Kekekabatan Padi Lokal (*Oryza sativa* L.) Di Desa Wongaya Gede Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 6(2), 277.
- [4] Balai Pusat Statistik, 2023. Kabupaten Indragiri Hilir. Situs Resmi Indragiri Hilir. www.inhil.co.id
- [5] Buurman, P dan Balsem, T. 1990. Land Unit Classification for the Reconnaissance Soil Survey of Sumatera. Tech. Rep. No. 3. LREP. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- [6] Cahyarini RD, Yunus A, Purwanto E. (2004). Identifikasi Keragaman Genetik Beberapa Varietas Lokal Kedelai di Jawa Berdasarkan Analisis Isozim. *Agrosains* 6 (2):79-83.
- [7] Irawan B dan Kartika Purbayanti, 2008. Karakterisasi Dan Kekekabatan Kultivar Padi Lokal Di Desa Rancakalong, Kecamatan Rancakalong, Kabupaten Sumedang. Makalah yang dipresentasikan pada Seminar Nasional PTI, 21 -23 Oktober 2008
- [8] Grubben, G. J. H., and S. Partohardjono. 1996. *Plant Resources of South - East Asia*. Prosea. Bogor.
- [9] Lee, M. (1998). DNA Markers for Detecting Genetic Relationship among Germplasm Revealed for Establishing Heterotic Groups. Presented at The Maize Training Course, CIMMYT, Texcoco, Mexico, August 25 1998
- [10] Malia, R. 2007. Studi Pemanfaatan dan Pengelolaan Kultivar Padi Lokal di Desa Rancakalong, Kabupaten Sumedang - Jawa Barat. *Skripsi*. Jatinangor : Jurusan Biologi, FMIPA Unpad (tidak dipublikasikan).
- [11] Silitonga, T. S., Somantri, I. H., Daradjat, A. A., Kurniawan, H., Moeljopawiro, S., Suprihatno, B. dan Orbani, I. N. (2003). Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman

- Padi. *Badan Litbang Pertanian. Komisi Nasional Plasma Nutfah, Jakarta.*
- [12] Sitaresmi, T., Yunani, N., Nafisah, S. dan Daradjat, A. A. (2018). Analisis kemiripan morfologi varietas unggul padi periode pelepasan 1980–2011. *Buletin Plasma Nutfah*, 24(1), 31-42.
- [13] Toekidjo. 1992. Kajian Keragaan Beberapa Varietas Lokal Padi Gogo dan Kemungkinan Pemanfaatannya dalam Pemuliaan Tanaman. Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [14] Tjitrosoepomo, H.S. 1998. Botani Umum. UGM Press. Yogyakarta
- [15] Vergara, B.S. 1995. Bercocok Tanam Padi. Pusat Nasional PHT. Penerjemah Bogor (ID). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Penelitian dan Pangan Sukarami. Terjemahan dari Farmer's Primer on Rice.