

EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI MORFOLOGI GENERATIF PADI LOKAL DI KECAMATAN SAIPAR DOLOK HOLE KABUPATEN TAPANULI SELATAN

Exploration and Characterization of Reproductive Morphology of Local Rice in Saipar Dolok Hole District, South Tapanuli Regency

Samsinar Harahap^{*1}, Fery Endang Nasution¹, Nasirsah¹, Luky Wahyu Sipahutar¹, Khoirul Imam Hasibuan¹

¹Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan
Corresponding Author: samsinar@um-tapsel.ac.id

ABSTRACT

Rice is one of the staple crops for the Indonesian population. In Saipar Dolok Hole District, various local rice varieties have not yet been characterized and exhibit both advantageous and disadvantageous traits. This study aimed to explore and characterize the reproductive morphology of local rice in Saipar Dolok Hole District. Exploration was conducted in three villages—Situnggaling, Simangambat, and Simanosor—from April to June 2025. Sampling was carried out using a purposive sampling method based on the presence of local varieties and their relatedness. Qualitative and quantitative data were analyzed using variance and standard deviation values, while similarity analysis was performed using the NTSYSpc version 2.02 program. The results showed that the exploration identified one identical Sidappal variety across the three villages. Quantitative characters observed included plant height, panicle length, number of grains per panicle, number of filled grains per panicle, grain length, grain width, length of grain tip hairs, and 100-grain weight. Qualitative characters included grain color, grain tip color, rice color, and grain shape. Similarity analysis showed coefficients ranging from 0.58–1.00 in Situnggaling Village, 0.71–1.00 in Simangambat Village, and 0.59–1.00 in Simanosor Village. Kinship analysis indicated that local rice in Situnggaling Village exhibited greater morphological variation than those in Simangambat and Simanosor Villages.

Keywords: *Exploration, Characterization, Local Rice*

ABSTRAK

Padi merupakan salah satu tanaman pokok untuk masyarakat Indonesia. Kecamatan Saipar Dolok Hole memiliki berbagai varietas padi lokal yang belum dikarakterisasi dan memiliki sifat kelebihan dan kelemahan suatu varietas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dan mengkarakterisasi morfologi generatif padi lokal Kecamatan Saipar Dolok Hole. Kegiatan eksplorasi dilakukan pada tiga desa, yaitu desa Situnggaling, Simangambat dan Simanosor, dilaksanakan pada bulan April-Juni 2025 dengan pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling berdasarkan keberadaan varietas lokal dengan melihat hubungan kekerabatannya. Data kualitatif dan kuantitatif di analisis menggunakan nilai ragam dan standar deviasi, serta dilakukan analisis kemiripan menggunakan program NTSYSpc ver 2.02. Hasil penelitian menunjukkan hasil eksplorasi diperoleh 1 jenis varietas Sidappal yang sama dari ketiga desa. Berdasarkan data kuantitatif karakter padi lokal memiliki karakter tinggi tanaman, panjang malai, jumlah gabah per malai, jumlah gabah berisi per malai, panjang gabah, lebar gabah, panjang bulu ujung gabah dan berat 100 butir. Sedangkan data kualitatif memiliki warna gabah, warna ujung gabah, warna beras dan bentuk gabah. Analisis kemiripan padi lokal untuk Desa Situnggaling memiliki nilai koefisien 0,58-1,00, Desa Simangambat memiliki nilai koefisien 0,71-1,00 dan Desa Simanosor memiliki nilai koefisien 0,59-1,00. Hasil analisis kekerabatan menunjukkan Desa Situnggaling memiliki perbedaan karakter morfologi lebih tinggi dibanding Desa Simangambat dan Desa Simanosor.

Kata kunci: Eksplorasi, Karakterisasi, Padi Lokal

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman penghasil beras dan sangat penting keberadaannya bagi masyarakat dunia yang menjadikannya sebagai makanan pokok, salah satunya Indonesia. Peningkatan jumlah penduduk yang terus meningkat tentu juga akan membutuhkan pangan yang meningkat pula terutama pangan pokok yang bersumber dari beras.

Badan Pusat Statistik Tapsel (2024), melaporkan bahwa produksi padi di Tapanuli Selatan tahun 2024 tercatat sekitar 91,19 ribu ton GKG, atau turun sebesar 7.653 ton (7,74 persen) dibandingkan tahun 2023. Jika dilihat lebih rinci, penurunan produksi padi terbesar terjadi pada bulan Januari 2024, yaitu 4.899 ton lebih rendah dibandingkan Januari 2023. Sementara itu, peningkatan produksi padi yang cukup signifikan terjadi pada bulan Juli 2024, yaitu sebesar 4.674 ton dibandingkan produksi padi pada Juli 2023.

Padi lokal adalah varietas padi yang sudah lama beradaptasi di daerah tertentu. Varietas ini mempunyai karakteristik spesifik lokasi di daerah tersebut. Kelemahan dari padi lokal adalah umur panen yang lebih lama dan hasil produksi lebih rendah dibandingkan varietas padi unggul dan hibrida. Kelebihan dari padi lokal memiliki adaptasi yang baik terhadap lingkungan, tidak perlu pemupukan yang banyak, memiliki kualitas yang baik dan rasa nasi yang enak serta aroma yang wangi (Irawan dan Kartika, 2008).

Pengembangan padi yang berkelanjutan sangat diperlukan untuk mencapai produksi berkualitas tinggi (Budi *et al.*, 2021). Produksi padi di setiap daerah fluktuatif karena faktor pembatas seperti iklim dan serangan organisme pengganggu tanaman (Ezward *et al.* 2019). Untuk mencegah hilangnya plasma nutfah padi lokal, upaya eksplorasi dan karakterisasi perlu dilakukan.

Eksplorasi merupakan kegiatan mencari, menemukan dan mengumpulkan sumber daya genetik tertentu atau varietas lokal di daerah tertentu untuk mengamankannya dari kepunahan. Eksplorasi diperlukan guna menyelamatkan varietas-varietas lokal dan kerabat liar yang semakin terdesak keberadaannya, akibat semakin intensifnya penggunaan varietas-varietas unggul baru. Plasma nutfah yang ditemukan perlu

diamati sifat dan asalnya untuk kemudian dilakukan upaya-upaya pelestariannya. Koleksi plasma nutfah merupakan hasil eksplorasi dari tempat dimana terdapat keragaman genetik yang tinggi yaitu dari tempat asal berkembangnya spesies tanaman tersebut. Koleksi plasma nutfah bertujuan untuk mempelajari tingkat keragaman yang ada dan untuk tujuan konservasi atau penyelamatan keragaman genetik. Hal ini dapat terwujud dengan ketersediaan sumber genetik yang salah satunya berasal dari varietas lokal (Suhartini, 2016).

Setelah memperoleh informasi tentang varietas lokal yang sudah dieksplorasi dan dikoleksi, maka perlu dilakukan kegiatan karakterisasi baik dari segi morfologi maupun molekuler (Lestari *et al.*, 2016; Herison *et al.*, 2017; Karimah *et al.*, 2021).

Karakterisasi merupakan proses pengamatan dengan tujuan mengetahui karakter yang dimiliki suatu tanaman, dengan demikian akan didapatkan data deskripsi kultivar padi lokal yang ditemukan yang akan digunakan sebagai sumber bahan genetik dalam proses pemuliaan tanaman (Supriyanti dkk., 2015). Hal ini dikarenakan padi lokal dan kerabat liarnya dapat digunakan sebagai tetua untuk proses perakitan varietas unggul karena berperan penting sebagai tetua yang adaptif pada lokasi spesifik (Ezward dkk., 2020).

Kegiatan karakterisasi penting di lakukan karena merupakan tahap untuk mendapatkan informasi tentang karakter agronomis dan morfologis varietas padi lokal. Informasi tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan keunggulan dan kelemahan tiap varietas, untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar padi lokal dan pembeda antar varietas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter morfologi generative serta kemiripan karakter kuantitatif dan kualitatif dari padi lokal asal Kecamatan Saipar Dolok Hole Kabupaten Tapanuli Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan dari bulan April sampai dengan Juni 2025 di Kecamatan Saipar Dolok Hole Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Bahan yang digunakan yaitu tanaman padi lokal yang ada di tiga desa di Kecamatan Saipar Dolok Hole. Alat yang

digunakan yaitu alat tulis, mistar, meteran, kamera digital, handphone dan buku pedoman.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang di laksanakan dengan metode survey dengan pengambilan sampel secara acak sengaja (*purposive sampling*). Pengumpulan data dan penentuan lokasi yang dijadikan tempat untuk pengambilan sampel melalui survey pendahuluan. Informasi diperoleh dari masyarakat, instansi terkait serta pencarian langsung di lapangan tempat keberadaan padi lokal. Tanaman padi lokal yang diamati sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria sampel adalah tanaman yang sehat dan terbebas dari hama dan penyakit.

Pengambilan data dan pengamatan dilakukan secara langsung terhadap tanaman padi lokal pada setiap sampel yang diteliti. Data yang diperoleh dari masing-masing sampel kemudian dianalisis secara statistik dan dibandingkan dengan sampel lainnya untuk mengetahui perbedaan dan tingkat variasi yang ada. Hasil pengamatan morfologi disajikan secara deskriptif, selanjutnya dianalisis tingkat

kemiripannya menggunakan program NTSYS versi 2.02 untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar sampel tanaman padi lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN Eksplorasi Padi Lokal di Kecamatan Saipar Dolok Hole

Eksplorasi dilakukan di 3 desa di Kecamatan Saipar Dolok Hole, Kabupaten Tapanuli Selatan. Hasil ekasplorasi menemukan 1 varietas yang sama di tiga desa berbeda yang masih dibudidayakan oleh petani setempat. Desa-desa yang menjadi lokasi eksplorasi antara lain Desa Situnggaling, dengan titik kordinat 1°52'30.22"N 99°25'25.18"E, topografi desa berbukit-bukit dengan elevasi 985m dpl. Desa Simangambat dengan titik kordinat 1°46'20.57"N 99°19'9.98"E, topografi desa berbukit-bukit dengan elevasi 822m dpl. Desa Simanosor dengan titik kordinat 1°47'33.72"N 99°21'38.09"E, topografi desa berbukit-bukit dengan elevasi 800m dpl (BPS TAPSEL 2024). Padi lokal tersebut dikenal dengan nama Sidappal.

Tabel 1. Hasil Eksplorasi Padi Lokal di Tiga Desa di Kecamatan Saipar Dolok Hole

Varietas	Kode Genotipe	Asal Desa	Titik Koordinat	Topografi	Elevasi
Sidappal	G01	Situnggaling	1°52'30.22"N 99°25'25.18"E	Berbukit-bukit	985m dpl
Sidappal	G02	Simangambat	1°46'20.57"N 99°19'9.98"E	Berbukit-bukit	822m dpl
Sidappal	G03	Simanosor	1°47'33.72"N 99°21'38.09"E	Berbukit-bukit	800m dpl

Karakteristik Morfologi Generatif Padi Lokal di Kecamatan Saipar Dolok Hole Berdasarkan Data Kuantitatif

Hasil pengamatan karakteristik kuantitatif terhadap sifat morfologi fase generatif padi lokal secara umum terlihat ada perbedaan karakteristik masing-masing genotipe padi lokal tersebut. Hasil pengamatan kuantitatif terhadap morfologi generatif tanaman padi lokal asal Kecamatan Saipar Dolok Hole dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa tinggi tanaman berkisar antara 117-119 cm, jumlah anakan berkisar antara 27-30 anakan, untuk panjang malai yaitu antara 23-25 cm, jumlah gabah per malai berkisar antara 234-271, sedangkan untuk jumlah gabah berisi yaitu

antara 180-223, berat 100 butir berkisar antara 2-3,5 gr, panjang gabah berkisar antara 7-8 cm, sedangkan lebar gabah berkisar antara 2-3 cm sementara untuk karakter bulu ujung gabah padi lokal tidak memiliki bulu pada ujung gabah.

Hasil pengamatan dari Tabel 2 juga dapat dilihat tanaman tertinggi yaitu G01 (Sidappal desa Situnggaling) dengan tinggi 119,72 cm dan terpendek yaitu G02 (Sidappal desa Simangambat) dengan tinggi 116,28 cm dan dengan rata-rata 117,68 cm dari ketiga genotipe. Jumlah anakan terbanyak yaitu G01 yaitu 30 batang dan yang paling sedikit yaitu G03 sebanyak 27 batang dan nilai rata-rata 28,46 batang dari ketiga genotipe. Sedangkan untuk Panjang malai, yang terpanjang yaitu G01 yaitu

sebesar 25,60 cm dan terendah yaitu G03 dengan nilai 23,81 cm dengan rata-rata 24,46 cm. Untuk jumlah gabah per malai yang paling banyak yaitu G02 dengan nilai 271,11 dan terendah yaitu G01 dengan nilai 234,87 dan rata-rata jumlah gabah dari 3 genotipe yaitu senilai 257,30. Sedangkan untuk jumlah gabah berisi, nilai tertinggi yaitu G02 senilai 222,64 dan terendah yaitu G01 yaitu 180,60 dan rata-rata jumlah gabah berisi ke 3 genotipe lokal yaitu 206,31. Untuk berat 100 butir, yang tertinggi adalah G01 dengan nilai

3,50 gr dan terendah yaitu G02 dengan nilai 2,00 gr dan rata-rata berat 100 butir ke 3 genotipe lokal yaitu 3,66 gr. Untuk panjang gabah, yang terpanjang yaitu G2 dengan nilai 8,90 cm dan terpendek yaitu G01 dengan nilai 6,72 cm dan dengan rata-rata 7,77 cm dari ketiga genotype. Sedangkan untuk lebar gabah, yang terlebar yaitu G02 dengan nilai 4,80 cm dan terendah yaitu G01 dengan nilai 2,60 cm dan rata-rata lebar gabah ke 3 genotipe lokal yaitu 3,66 cm.

Tabel 2. Pengamatan Kuantitatif Terhadap Sifat Morfologi Generatif Padi Lokal Asal Kecamatan Saipar Dolok Hole

Genotipe	TT	JAT	PM	JGM	JGB	BSB	PG	LG	PBUG
G01	119,72**	30,96**	25,60**	234,87*	180,60*	3,50**	6,72*	2,60*	0
G02	116,28*	28,36	24,97	271,11**	222,64**	2,00*	8,90**	4,80**	0
G03	117,04	27,08*	23,81*	265,92	215,70	3,00	7,80	3,70	0
Rata-rata	117,68	28,46	24,46	257,30	206,31	3,66	7,77	3,66	0
Ragam	208,30	62,40	7,15	7.876,08	5.833,24	0	6,00	0es,01	0
SD	31,66	17,22	5,80	185,28	157,28	0	5,48	0,26	0
2.SD	63,33	34,41	11,61	370,56	314,52	0	10,95	0,93	0
Variabilitas	Luas	Luas	Sempit	Luas	Luas	Luas	Sempit	Sempit	Luas

Keterangan:

- G01 = Sidappal desa Situnggaling
- G02 = Sidappal desa Simangambat
- G03 = Sidappal desa Simanosor
- * = nilai terendah
- ** = nilai tertinggi
- TT = tinggi tanaman (cm)
- JAT = jumlah anakan (batang)
- PM = panjnag malai (cm)
- JGM = jumlah gabah per malai
- JGB = jumlah gabah berisi per malai
- BSB = berat 100 butir (gr)
- PG = panjang gabah (cm)
- LG = lebar gabah (cm)
- PBUG = panjang bulu ujung gabah
- SD = standar deviasi

Berdasarkan rata-rata tinggi tanaman padi lokal Sidappal pada tiga desa memiliki tinggi tanaman dengan kategori sedang yaitu dengan rata-rata 119,72 cm. Pengamatan tinggi tanaman digolongkan kedalam tiga kategori yaitu : ≤ 100 cm tergolong pendek (skor 3), 100-125 tergolong sedang (skor 5), dan ≥ 125 tergolong tinggi (skor 7) (Noverina Chaniago, 2016). Tinggi tanaman menunjukkan perbedaan antar lokasi, di mana tinggi maksimum tercatat di Situnggaling dengan rata-rata (119,72 cm). Menurut Sumarno *et al.*

(2008), tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, terutama ketersediaan air, cahaya, dan unsur hara. Tanaman yang tumbuh pada kondisi lingkungan yang optimal cenderung memiliki batang yang lebih panjang karena proses pemanjangan internodia yang lebih aktif (Yulia dan Hidayat, 2012).

Jumlah anakan terbanyak ada pada padi lokal sidappal di desa Situnggaling (30,96). Sedangkan dua desa lainnya yaitu Simangambat (27,36) dan Simanosor (27,06) tidak berbeda

jauh dan mengindikasikan bahwa jumlah anakan padi lokal sidappal di tiga desa tersebut tergolong banyak. Pengamatan jumlah anakan digolongkan kedalam tiga kategori yaitu : ≤ 10 anakan tergolong sedikit, 11-20 anakan tergolong sedang, dan ≥ 20 tergolong banyak (Noverina Chaniago, 2016). Jumlah anakan merupakan indikator penting dalam produksi padi. Jumlah anakan tertinggi tercatat di Situnggaling dengan rata-rata (30,96). Menurut Yoshida (1981), jumlah anakan padi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan cahaya, nitrogen, dan jarak tanam. Anakan produktif akan memberikan kontribusi langsung terhadap jumlah malai dan hasil gabah per rumpun.

Panjang malai mempengaruhi jumlah gabah yang terbentuk. Pengamatan panjang malai digolongkan ke dalam empat kategori yaitu : ≤ 20 cm tergolong pendek, 20-30 cm tergolong sedang, 31-40 cm tergolong panjang dan ≥ 40 cm tergolong sangat panjang. Panjang malai padi local Sidappal dari ketiga desa tergolong sedang. Panjang malai menunjukkan kapasitas untuk menampung jumlah gabah yang lebih banyak. Nilai panjang malai tertinggi ditemukan di Situnggaling dengan rata-rata (25,608 cm). Panjang malai merupakan karakter kuantitatif yang dipengaruhi oleh genotipe, namun juga sangat responsif terhadap perubahan lingkungan (Kuswantoro, 2010). Semakin panjang malai, potensi jumlah gabah per malai meningkat karena lebih banyak spikelet yang terbentuk.

Karakter morfologi tanaman banyak dipengaruhi oleh faktor genetik dari pada faktor lingkungan. Ezward dkk., (2020), menyatakan adanya keragaman antar dan intraspecies karena adanya perbedaan genetik yaitu perbedaan secara morfologis, genom dan kekerabatan yang jauh, selain faktor lingkungan juga mempengaruhi karena tumbuh di luar habitat aslinya. Faktor genetik juga merupakan penentu perbedaan dari keberagaman karakter yang ditunjukkan dari genotipe yang berbeda.

Varietas atau genotipe padi lokal umumnya memiliki sifat-sifat unggul seperti lebih toleran dengan kondisi setempat (adaptasi sempit), karena telah beradaptasi dengan lingkungan sekitar baik kondisi kekeringan ataupun kondisi banjir atau kelebihan air. Walaupun dari segi hasil atau produksi varietas lokal masih

terbilang rendah dibanding varietas unggul bersertifikat namun masyarakat petani lebih memilih menanam varietas lokal. Hal ini dikarenakan daya adaptasi lebih tinggi dan juga rasa yang disukai oleh masyarakat (Ezward dkk., 2020).

Karakteristik Morfologi Generatif Padi Lokal di Kecamatan Saipar Dolok Hole Berdasarkan Deskriptif Kualitatif

Hasil Pengamatan terhadap kualitatif generatif genotipe padi lokal Kecamatan Saipar Dolok Hole dapat dilihat pada Tabel 3. Secara deskriptif kualitatif dapat dilihat warna gabah dari padi lokal Sidappal di 3 desa rata-rata berwarna kuning jerami (1) ada 2 genotipe yaitu (Sidappal desa Situnggaling dan Sidappal desa Simangambat), sedangkan Sidappal di desa Simanosor memiliki warna kuning emas (2). Variasi ini dapat disebabkan oleh faktor genetik dan pengaruh lingkungan seperti sinar matahari dan tanah. Menurut Khush (1997), perbedaan warna gabah dapat digunakan sebagai indikator keberagaman genetik antar genotipe padi. Sementara itu, Sembiring *et al.*, (2019) menambahkan bahwa perbedaan ini juga dipengaruhi oleh adaptasi lokal serta pengelolaan pertanian yang berbeda antar wilayah.

Warna ujung gabah, rata-rata ke 3 genotipe berwarna kuning Jerami (2). Keseragaman ini mengindikasikan adanya kestabilan sifat morfologi dari varietas Sidappal, yang berarti varietas ini memiliki tingkat homozigositas tinggi. Suprihatno & Sumarno (2010) menyatakan bahwa warna ujung gabah yang konsisten menunjukkan kemurnian genetik varietas dan penting dalam proses seleksi varietas unggul.

Untuk warna beras semua genotype memiliki beras berwarna putih (1). Hal ini menunjukkan bahwa karakter warna beras cenderung stabil secara genetik pada varietas Sidappal. Menurut Khush & Virk (2000), warna beras putih menunjukkan bahwa endosperm tidak mengandung pigmen antosianin, dan ini menjadi standar kualitas dalam perdagangan beras komersial. Warna putih juga sering dikaitkan dengan rasa yang netral dan tekstur yang lembut setelah dimasak.

Sedangkan untuk bentuk gabah secara deskriptif kualitatif dapat dilihat bentuk gabah

dari padi lokal Sidappal di 3 desa rata-rata berbentuk lonjong (3) ada 2 genotipe yaitu (Sidappal desa Situnggaling dan Sidappal desa Simanosor), sedangkan Sidappal di desa Simangambat berbentuk ramping (1). Menurut kuisisioner yang sudah dilakukan hal ini menandakan adanya variabilitas fenotipik yang mungkin disebabkan oleh perbedaan kondisi agroekologi atau teknik budidaya. Fukai &

Cooper (1995), menjelaskan bahwa bentuk gabah dapat mengalami sedikit perubahan sebagai respon terhadap kondisi lingkungan seperti ketersediaan air, nutrisi, dan kepadatan tanam. Variasi ini penting dalam konteks konservasi dan seleksi varietas karena menunjukkan bahwa varietas lokal seperti *Sidappal* memiliki potensi sumber daya genetik untuk adaptasi.

Tabel 3. Pengamatan Kualitatif Terhadap Sifat Morfologi Generatif Padi Lokal Asal Kecamatan Saipar Dolok Hole

Genotipe	WG	WUG	WB	BG
G01	1	2	1	3
G02	1	2	1	1
G03	2	2	1	3
Rata-rata	1,33	2,00	1,00	2,33

Keterangan:

- G01 = Sidappal desa Situnggaling
- G02 = Sidappal desa Simangambat
- G03 = Sidappal desa Simanosor
- WG1 = Warna gabah kuning jerami
- WG2 = Warna gabah kuning emas
- WG3 = Warna gabah merah
- WG4 = Warna gabah ungu
- WUG1 = Warna ujung gabah putih
- WUG2 = Warna ujung gabah kuning jerami
- WUG3 = Warna ujung gabah coklat
- WUG4 = Warna ujung gabah merah
- WUG5 = Apex berwarna merah
- WUG6 = Warna ujung gabah ungu
- WUG7 = Apex berwarna ungu
- WB1 = Warna beras putih
- WB2 = Warna beras coklat muda
- WB3 = Warna beras bercak-bercak kecil/coklat
- WB4 = Warna beras coklat
- WB5 = Warna beras merah
- WB6 = Warna beras ungu bervariasi
- WB7 = Warna beras ungu
- BG1 = Bentuk gabah ramping
- BG2 = Bentuk gabah sedang
- BG3 = Bentuk gabah lonjong
- BG4 = Bentuk gabah bulat

Analisis Cluster Morfologi

Berdasarkan hasil analisis dendrogram terhadap 25 sampel tanaman padi lokal Sidappal di Desa Situnggaling, seluruh sampel terbagi ke dalam empat cluster dengan rentang koefisien kemiripan antara 0,58 hingga 1,00. Nilai tersebut menunjukkan adanya variasi karakter morfologi

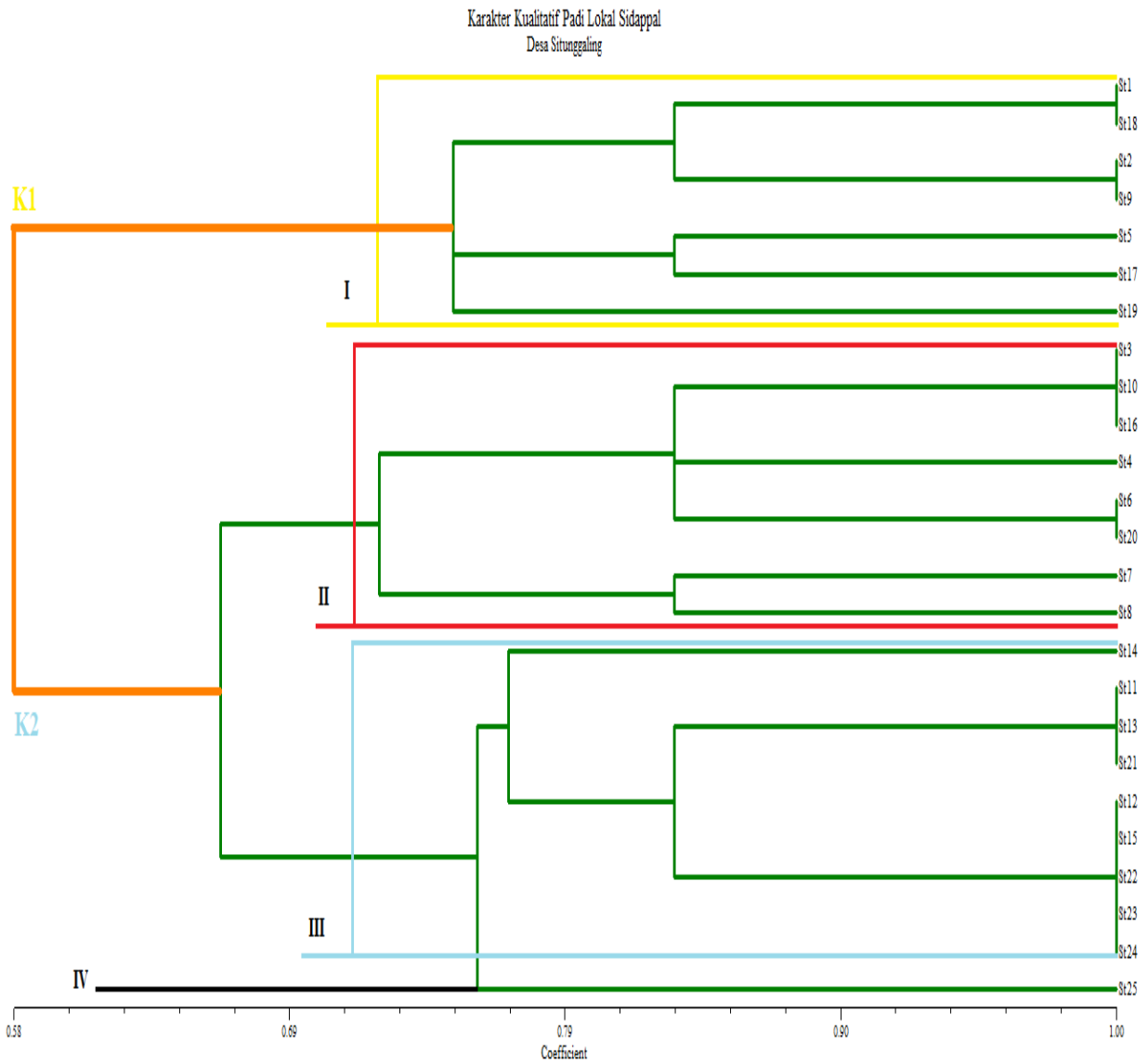
antar sampel meskipun berasal dari varietas dasar yang sama, yaitu Sidappal. Variasi morfologi ini diduga dipengaruhi oleh perbedaan faktor lingkungan, kondisi lahan, intensitas pemeliharaan, serta praktik budidaya yang diterapkan oleh petani setempat. Perbedaan ini mencerminkan respons tanaman terhadap

lingkungan tumbuh yang beragam secara lokal dan dinamika agroekosistem setempat berbeda.

Pada cluster 1 terdapat 7 sampel tanaman, cluster 2 terdiri atas 8 sampel, cluster 3 mencakup 9 sampel, sedangkan cluster 4 hanya terdiri atas 1 sampel tanaman. Perbedaan jumlah

sampel pada setiap cluster menunjukkan tingkat kemiripan morfologi yang beragam antar individu, di mana cluster dengan jumlah sampel yang lebih banyak mengindikasikan kemiripan karakter yang relatif tinggi dibandingkan cluster dengan jumlah sampel yang lebih sedikit.

Gambar 1. Dendrogram 25 Sampel Padi Lokal Sidappal di Desa Situnggaling



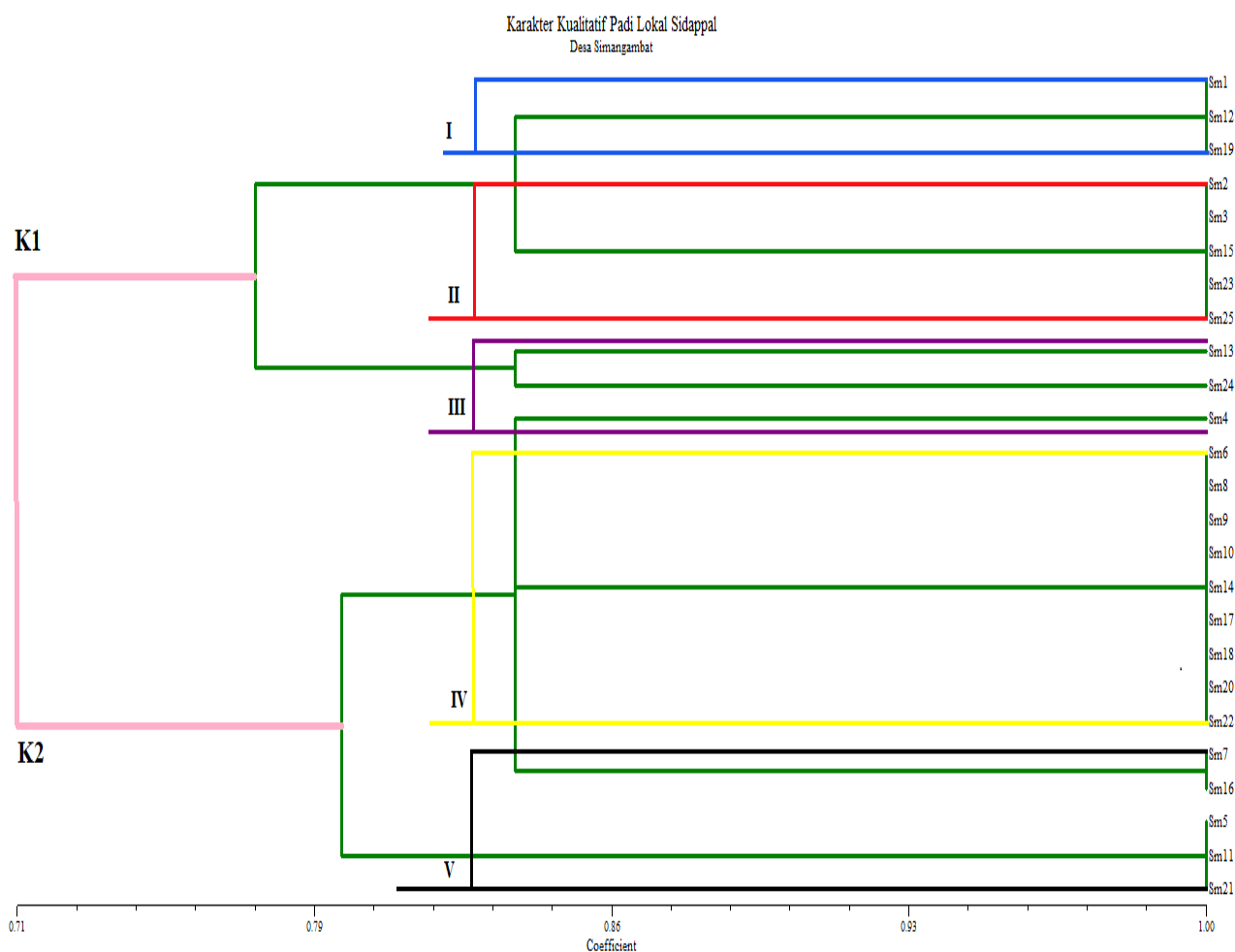
Hasil analisis kemiripan yang dilakukan pada 25 sampel padi lokal Sidappal di desa Situnggaling berdasarkan karakter kualitatif dengan rentang koefisien kemiripan antara 0,58 hingga 1,00. Terdapat dua cluster yang dikelompokkan menjadi dua kelompok dengan kemiripan tertinggi yaitu Cluster I dan Cluster III (Koefisien 0,58). Kedua cluster ini memiliki karakter kualitatif yang paling banyak memiliki kemiripan yang sama seperti warna gabah, warna

ujung gabah, warna beras dan bentuk beras. Menurut Swasti (2007) bahwa analisis kemiripan digunakan untuk menentukan jauh dekatnya hubungan kemiripan antara tanaman dengan menggunakan sifat morfologis dari tanaman. Sifat morfologis dapat digunakan untuk pengenalan dan menggambarkan kemiripan tingkat jenis. Jenis-jenis yang kemiripannya dekat maka mempunyai banyak persamaan antara satu dengan tanaman yang lain.

Berdasarkan hasil analisis dendrogram terhadap 25 sampel tanaman padi lokal Sidappal di Desa Simangambat, sampel-sampel tersebut terbagi ke dalam lima cluster dengan rentang koefisien kemiripan antara 0,71–1,00. Rentang nilai kemiripan tersebut menunjukkan adanya

variasi karakter morfologi antar sampel, meskipun seluruh tanaman berasal dari varietas dasar yang sama, yaitu Sidappal. Cluster 1 terdiri atas 3 sampel, cluster 2 sebanyak 5 sampel, cluster 3 sebanyak 3 sampel, cluster 4 sebanyak 9 sampel, dan cluster 5 sebanyak 5 sampel.

Gambar 1. Dendrogram 25 Sampel Padi Lokal Sidappal di Desa Simangambat

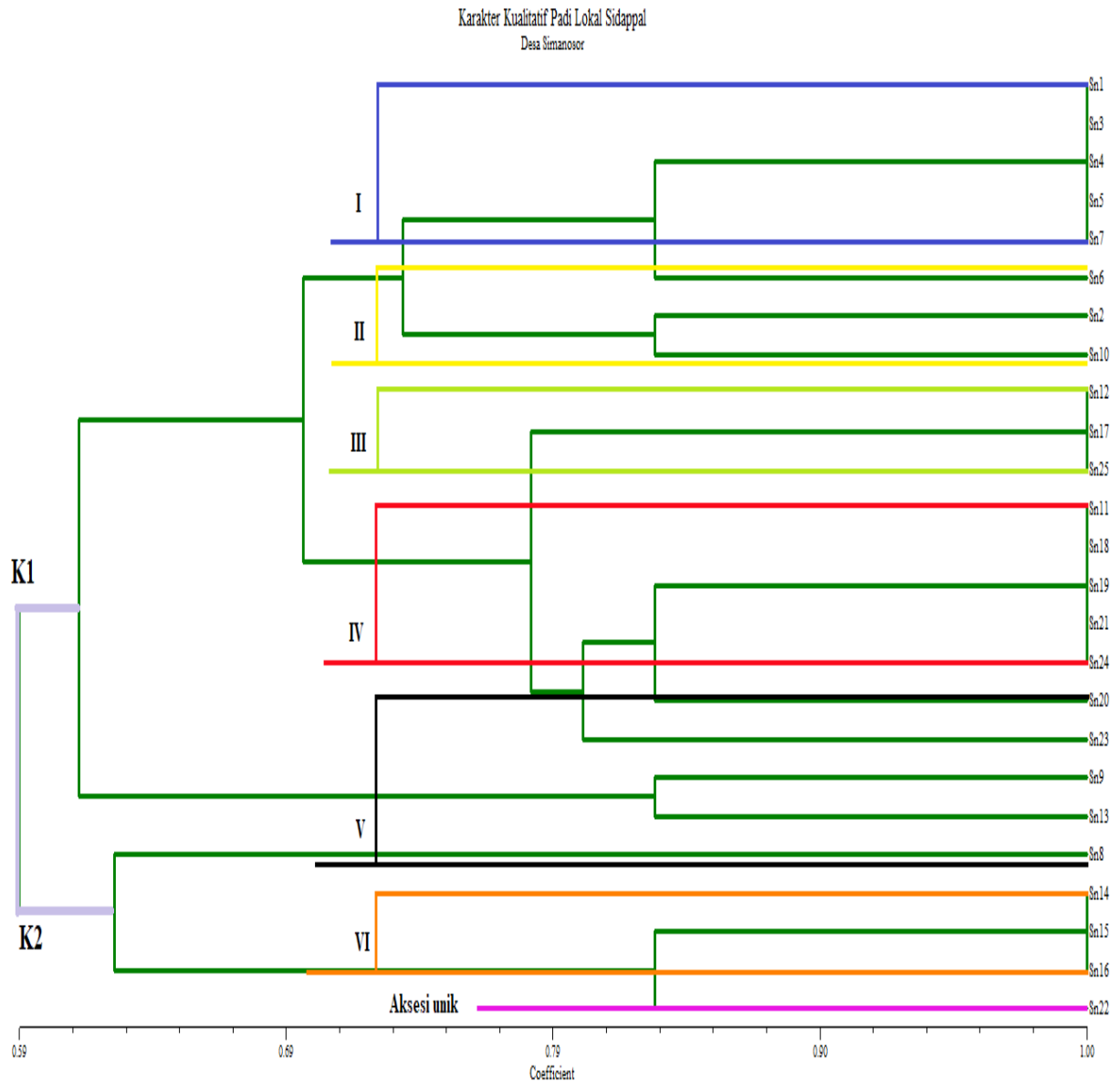


Terdapat tiga cluster yang dikelompokkan menjadi dua kelompok K1 yang terdiri dari cluster I, cluster II dan kelompok K2 terdiri dari cluster IV (Koefisien 0,71). Ketiga cluster ini memiliki karakter kualitatif yang paling banyak memiliki kemiripan yang sama seperti warna gabah, warna ujung gabah, warna beras dan bentuk beras. Menurut Suryana et al. (2010), analisis klaster berdasarkan karakter morfologi efektif untuk mengetahui kedekatan genetik antar varietas lokal. Nasution et al. (2015) juga menyatakan bahwa pengelompokan berbasis karakter kualitatif seperti warna gabah dan bentuk gabah memiliki korelasi dengan

keragaman genetik yang dapat dimanfaatkan dalam konservasi dan pemuliaan padi lokal.

Berdasarkan dendrogram 25 sampel tanaman padi lokal sidappal di desa Simanosor dibagi menjadi 6 cluster dan 1 aksesi unik yang terbentuk dengan rentang koefisien kemiripan antara 0,59 hingga 1,00, menandakan adanya variasi morfologi di antara sampel, meskipun varietas dasarnya adalah sama (Sidappal). Pada cluster 1 terdapat 5 sampel tanaman, cluster 2 terdapat 3 sampel, cluster 3 terdapat 3 sampel, cluster 4 terdapat 5 sampel, cluster 5 terdapat 5 sampel, cluster 6 terdapat 3 sampel dan terdapat 1 aksesi unik.

Gambar 2. Dendrogram 25 Sampel Padi Lokal Sidappal di Desa Simanosor



Berdasarkan hasil analisis dendrogram, terdapat empat cluster yang dikelompokkan ke dalam dua kelompok utama, yaitu kelompok K1 yang terdiri atas cluster I, cluster III, dan cluster IV, serta kelompok K2 yang terdiri atas cluster VI dengan nilai koefisien kemiripan sebesar 0,59. Pengelompokan ini menunjukkan adanya hubungan kemiripan antar cluster berdasarkan karakter morfologi yang diamati.

Keempat cluster tersebut memiliki karakter kualitatif yang relatif sama, terutama pada sifat warna gabah, warna ujung gabah, warna beras, dan bentuk beras. Berdasarkan hasil dendrogram, dapat disimpulkan bahwa padi lokal Sidappal dari Desa Simanosor memiliki variasi morfologi kualitatif yang cukup luas, meskipun masih

menunjukkan tingkat kemiripan yang tinggi pada beberapa karakter utama.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Dari hasil eksplorasi ada 1 padi lokal Kecamatan Saipar Dolok Hole yang dilakukan karakterisasi secara morfologi generatif yaitu Sidappal yang ditemukan di 3 desa, yaitu Situnggaling, Simangambat dan Simanosor.

Hasil pengamatan karakterisasi morfologi generatif padi lokal Kecamatan Saipar Dolok Hole menunjukkan adanya keragaman pada karakter kuantitatif maupun kualitatif. Keragaman sangat terlihat pada karakter morfologi tinggi tanaman, jumlah gabah per

malai dan jumlah gabah berisi per malai dengan variabilitas yang luas dengan tingkat keragaman tinggi, sedangkan karakter kuantitatif untuk jumlah anakan, panjang malai, panjang gabah, lebar gabah, panjang bulu ujung gabah dan berat 100 butir memiliki variabilitas sempit dengan tingkat keragaman yang rendah.

Dari empat parameter morfologi generatif kualitatif, hanya 2 karakter yang menunjukkan keseragaman yaitu warna ujung gabah dan warna beras. Sementara dua karakter lainnya warna gabah dan bentuk gabah menunjukkan variasi antarlokasi. Hal ini menunjukkan bahwa varietas *Sidappal* memiliki kestabilan genetik tinggi dengan sedikit variabilitas fenotipik, yang menjadi potensi untuk pengembangan dan konservasi varietas lokal.

Nilai keragaman tanaman padi lokal sidappal yang telah dilakukan analisis cluster terdapat 4 cluster di desa Situnggaling dengan nilai koefisien kemiripan 0,58-1,00, sedangkan di desa Simangambat terdapat 5 cluster dengan nilai koefisien kemiripan 0,85 dan di desa Simanosor terdapat 6 cluster dan 1 aksesi unik dengan nilai koefisien kemiripan 0,59-1,00 yang dapat di artikan kemiripan tanaman padi lokal sidappal pada tiga desa yaitu desa Situnggaling, Simangambat dan Simanosor di Kecamatan Saipar Dolok Hole berdasarkan karakter fenotifiknya dikatakan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2024. Kabupaten Tapanuli Selatan Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Propinsi Sumatera Utara.
- Budi, Rahmad Setia. 2021. Eksplorasi dan Konservasi Sumberdaya Genetik Padi Lokal Sumut. CV. Azka Pustaka.
- Ezward, C., Suliansyah, I., Rozen, N., & Dwipa, I. 2019. Eksplorasi keragaman plasma nutfah padi lokal kuantan singingi berdasarkan morfologi gabah dan beras. *Jurnal Agroteknologi*, 15 (1) : 1-10.
- Ezward, C., Suliansyah, I., Rozen, N., & Dwipa, I. 2020. Identifikasi karakter beberapa genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi. *Menara Ilmu*, 14(2).
- Fukai, S., & Cooper, M. 1995. Development of drought-resistant cultivars using physiomorphological traits in rice. *Field Crops Research*, 40(2), 67–86.
- Herison, C., Sutjahjo, S. H., Sulastrini, I., Rustikawati, R., & Marwiyah, S. 2017. Genetic diversity analysis in 27 tomato accessions using morphological and molecular markers. *AGRIVITA, Journal of Agricultural Science*, 40(1), 36-44.
- Irawan, B. dan Kartika, P. 2008. Karakterisasi dan Keekerabatan Varietas Padi Lokal di Desa Rancakalong, Kecamatan Rancakalong, Kabupaten Sumedang. Makalah Dipresentasikan Pada Seminar Nasional PTTI.
- Karimah, A. Z., Siswoyo, T. A., Kim, K. M., & Ubaidillah, M. 2021. Genetic diversity of rice germplasm (*Oryza sativa* L.) of java island, Indonesia. *Journal of Crop Science and Biotechnology*, 24, 93-101.
- Khush, G. S. 1997. *Origin, dispersal, cultivation and variation of rice*. *Plant Molecular Biology*, 35(1–2), 25–34.
- Khush, G.S., & Virk, P.S. 2000. Rice breeding: achievements and future strategies. *Crop Improvement*, 27(1), 115–144.
- Lestari, P., Utami, D. W., Rosdianti, I., & Sabran, M. 2016. Morphological variability of Indonesian rice germplasm and the associated SNP markers. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 660-670.
- Nasution, F., Harahap, Z., & Lubis, E. 2015. *Keragaman Karakter Morfologi Padi Lokal di Sumatera Utara*. *Jurnal Agroteknologi*, 9(2), 55–63.
- Sembiring, M., Suwarno, W.B., & Trikoesoemaningtyas. 2019. Karakterisasi morfologi varietas lokal padi di Indonesia. *Jurnal Pemuliaan Tanaman*, 15(2), 121–130.
- Suhartini, T. 2016. Spesies padi liar (*Oryza spp.*) sebagai sumber gen ketahanan cekaman abiotik dan biotik pada padi budidaya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 35 (4), 197-207.
- Sumarno dan N. Zuraida. 2008. Pengelolaan plasma nutfah tanaman terintegrasi dengan program pemuliaan. *Bul. Plasma Nutfah* 14(2): 57–67.
- Supriyanti, A., Supriyanta, & Kristamtini. 2015. Karakterisasi dua puluh padi local (*Oryza sativa* L.) di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Vegetalika*, 4(3), 29-41.
- Suryana, A., Sudarsono, & Abdullah, B. 2010. *Analisis Klaster dalam Evaluasi*

Keragaman Genetik Tanaman Padi. Jurnal
Yoshida, S. 1981. *Fundamentals of Rice Crop
Science.* Los Baños: International Rice
Research Institute (IRRI).

Agronomi Indonesia, 38(1), 15–21.