

Keragaan Morfologi dan Kandungan Antosianin Padi Beras Merah (*Oryza sativa* L.) di Kecamatan Munte dan Kecamatan Payung, Kabupaten Karo*Morphological Performance and Antocyanin Content of Red Rice in Munte Subdistrict and Payung Subdistrict, Karo***Wiwik Winarti, Eva Sartini Bayu*, Revandy Iskandar Damanik**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

*Corresponding author : tinigirsang@gmail.com

ABSTRACT

*The morphological and biochemical performance of red rice (*Oryza sativa* L.) in Munte and Payung Subdistricts in Karo District. The aim of this research is to obtain morphological information and anthocyanin content of red rice (*Oryza sativa* L.). This research started from June 2017 to January 2018 in Munte and Payung of Karo Regency. Descriptive survey method using International Rice Research Institute (IRRI) guidance. Location determination using purposive method and accidental technique for sampling. Anthocyanin content test using analytical method by homogenizing the sample. Exploration results obtained 72 genotypes are divided into three land locations. Based on anthocyanin content test obtained A land has the highest content of 0.5mg / 100g and the lowest is B land 0.08mg / 100 g.*

Keywords: Red Rice, Anthocyanin Content, Karo Regency**ABSTRAK**

Keragaan morfologi dan kandungan antosianin padi beras merah (*Oryza sativa* L.) pada Kecamatan Munte dan Kecamatan Payung di Kabupaten Karo. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi morfologi dan kandungan antosianin padi beras merah (*Oryza sativa* L.). Penelitian ini dimulai dari Juni 2017 dan selesai pada Januari 2018 di kecamatan Munte dan Kecamatan Payung Kabupaten Karo. Metode survei deskriptif menggunakan panduan *International Rice Research Institute (IRRI)*. Teknik penentuan lokasi secara sengaja dan pengambilan sampel secara kebetulan. Uji kandungan antosianin menggunakan metode analitik dengan menghomogenkan sampel. Hasil eksplorasi didapatkan 72 genotipe yang dibagi menjadi tiga lokasi lahan. Berdasarkan uji kandungan antosianin didapatkan lahan A memiliki kandungan tertinggi yaitu 0,5 mg/100 g dan terendah yaitu lahan B 0,08 mg/100 g.

Kata Kunci: Padi Beras Merah, Kandungan Antosianin, Kabupaten Karo**PENDAHULUAN**

Berdasarkan Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian pertanian (2015) diantara 17 provinsi sentra, Jawa Timur selama 5 tahun terakhir merupakan provinsi dengan kontribusi padi rata-rata produktivitas tertinggi yaitu mencapai 17.02%, Jawa Barat 16.64%, Jawa Tengah 14.25%, Sulawesi Selatan 7.26%, Sumatera

Utara 5.25%, Sumatera Selatan 5.14%, Lampung 4.66% dan Sumatera Barat 3.47%.

Konsentrasi produksi padi Sumatera Utara terletak pada Kabupaten/Kota Simalungun, Langkat dan Deli Serdang. Tahun 2015 produksi padi Simalungun mencapai 593.390 ton atau sebesar 14.67% dari total produksi padi Sumatera Utara. Sementara produksi padi Langkat dan Deli Serdang pada tahun yang sama mencapai

442.314 ton dan 424.629 ton (BPS Sumatera Utara, 2016).

Beras merah yang telah dilepas oleh Badan Litbang Pertanian (BB Padi) baru dua varietas, yaitu varietas Bahbutong dan Aek Sibudong. Kedua varietas tersebut hanya cocok ditanam di lahan sawah saja. BB Padi sebagai lembaga penelitian padi nasional (2012) telah melepas varietas beras merah dengan nama INPAGO 7. Sumatera Utara sendiri telah melepas pagi gogo varietas lokal yaitu Sigambiri Merah.

Framansyah (2014) padi beras merah jarang dibudidayakan petani Indonesia karena umurnya panjang (rata-rata 134 hari) dan morfologi tanaman tinggi (rata-rata 164 cm) sehingga mudah rebah. Panjangnya umur panen menjadi bahan pertimbangan para petani untuk membudidayakan padi beras merah dan hitam karena semakin panjangnya umur panen maka biaya yang dibutuhkan untuk perawatanpun akan bertambah. Berdasarkan penelitian Afza (2016) Spesies padi lokal Sumatera Utara yang dibudidayakan Balai Besar Penelitian Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian yaitu Cempo dari Kabupaten Deli Serdang, Sinarichi dari Kabupaten Nias dan Siderep dari Kabupaten Tapanuli Selatan yang semua merupakan padi sawah.

Beras merah mengandung sejumlah komponen bioaktif, seperti pigmen dan senyawa flavonoid yang dapat berperan sebagai antioksidan. Senyawa antioksidan berfungsi untuk menangkal radikal bebas, sehingga sangat berguna untuk pencegahan kanker, penuaan dini dan sebagai degenerative lainnya (Fibriyanti, 2012).

Peran antioksidan bagi kesehatan manusia adalah untuk mencegah beberapa penyakit hati (hepatitis), kanker usus, stroke, diabetes, sangat esensial bagi fungsi otak dan mengurangi pengaruh penuaan otak. Indriyani *et al.* (2013), kandungan antosianin pada setiap gam padi beras merah masih sangat beragam dan berkisar antara 0,34–93,5 µg, sedangkan Setiawati, *et al.* (2013) kadar antosianin pada beras merah berkisar 0,33-

1,39 mg/100 g. Pada saat ini permintaan beras merah semakin hari semakin meningkat dan disisi lain ketersediaan pasar sangat terbatas. Tingginya permintaan masyarakat tersebut sebagai akibat meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan (BPTP Yogyakarta, 2007)

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di tiga lokasi lahan pada dua kecamatan di kabupaten Karo yaitu satu lahan Desa Selakar, Kecamatan Munte dan dua lahan Desa Batu Karang Kecamatan Payung. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Juni 2017 sampai Januari 2018.

Dalam melakukan survei padi beras merah bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman padi milik petani yang ada di dua kecamatan di kabupaten Karo. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kamera untuk mendokumentasikan hasil penelitian, meteran untuk mengukur tanaman, buku data dan alat tulis untuk mencatat data yang diperoleh, label nama untuk menandai sampel, kertas karton putih dan alat lain yang membantu dalam penelitian.

Analisis kandungan antosianin bahan yang digunakan adalah Beras merah pecah kulit dan methanol 1%. Alat yang digunakan yaitu botol sentrifuge untuk wadah pengumpulan supernatan, gelas ukur untuk wadah pencampuran, timbangan analitik untuk menimbang berat beras merah pecah kulit, waterbath untuk penguapan, pH meter untuk mengukur pH dan spektrofotometer untuk mengukur kandungan antosianin dan alat lain yang mendukung.

Survei dilakukan dengan metode *purposive sampling* (secara sengaja) dilakukan di 2 desa yang ada di 2 Kecamatan yaitu desa Selakar kecamatan Munte dan desa Batu Karang kecamatan Payung, kabupaten Karo, dan Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *accidental sampling* yaitu teknik pengambilan sampel secara tidak sengaja. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan terhadap sampel berdasarkan

buku pedoman deskripsi padi *International Rice Research Institute (IRRI)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei yang dilakukan di dua kecamatan di kabupaten Karo, yaitu kecamatan Munte dan kecamatan Payung menunjukkan bahwa sampelpadi beras merah ada pada desa Selakar Lahan A seluas 400m² dengan luas pengamatan 4m² dan desa Batu Karang Lahan B seluas 300m² dengan luas pengamatan 3m², Lahan C seluas 150m² dengan luas pengamatan 1,5m². Berikut adalah lokasi identifikasi padi beras merah di Kabupaten Karo dan jumlah sampelnya (Tabel 1.).

Dari hasil penelitian terdapat 3 lokasi lahan tanaman padi beras merah yang memiliki karakter yang beragam. Berikut merupakan gambar morfologi dan tabel karakterisasi secara umum yang paling dominan dari 72 sampel yang ada di 3 lokasi lahan yang berbeda yang ada di desa Selakar kecamatan Munte dan desa Batu Karang kecamatan Payung.

Padi beras merah yang diidentifikasi merupakan padi beras merah yang dibudidayakan petani dengan asal genetik yang sudah turun temurun menyebabkan petani tidak mengetahui jenis padi beras merah yang ditanam. Hasil produksi dari padi beras merah biasanya dijual dan juga dikonsumsi oleh petani.

Hasil wawancara yang dilakukan pada petani padi beras merah mengatakan bahwa budidaya padi beras merah dilakukan sama seperti budidaya padi pada umumnya. Sedikitnya minat petani untuk menanam padi beras merah karena masih sedikit pengumpul padi yang mau menerima hasil panen padi beras merah dan harganya masih rendah di petani, sehingga petani menanam padi beras merah cenderung untuk dikonsumsi sendiri.

Dari beberapa sampel di tiga lokasi lahan ditemukan maka didapatkan karakter morfologi secara umum yang dapat (Gambar 1.) untuk karakter morfologi secara

umum lokasi lahan A desa Selakar kecamatan Munte dengan karakterisasi morfologi tanaman (Tabel 2.). Karakter morfologi tanaman secara umum lahan B desa Batu Karang kecamatan Payung (Gambar 2.) dengan karakterisasi morfologi (Tabel 3.), dan karakter morfologi secara umum lahan B desa Batu Karang kecamatan Payung (Gambar 3.) dengan karakterisasi morfologi (Tabel 4.).

Dari survey dilapangan maka didapatkan tiga lokasi lahan yang secara umum dapat dilihat perbedaan karakter morfologi yang paling dominan di setiap lokasi lahan di dua kecamatan yaitu, bentuk daun bendera, penampilan malai, umur berbunga, panjang ekor gabah, bentuk gabah, warna gabah, bentuk beras dan warna beras.

Dapat dilihat pada karakter morfologi lahan A (Gambar 1.) memiliki pola penyebaran batangnya semi tegak, bentuk daun bendera semi tegak hingga horizontal, penampilan malai agak tegak, pola penyebaran batang sekunder agak tegak, bentuk gabah dan bentuk beras ramping, memiliki ekor gabah, umur berbunga mencapai 68 hari dengan umur panen sampai 121 hari, dan warna beras adalah merah. Lahan A memiliki warna beras yang berbeda dari lahan lainnya hal ini dapat disebabkan karena adanya perbedaan kandungan pigmen. Sesuai dengan Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2005) mengatakan bahwa warna merah pada beras terbentuk dari pigmen yang tidak hanya terdapat pada perikarp dan tegmen tetapi juga pada setiap bagian gabah.

Dilihat pada karakter morfologi lahan B (Gambar 2.) memiliki pola penyebaran batangnya terbuka, bentuk daun bendera tegak sampai semi tegak, penampilan malai merunduk, pola penyebaran batang sekunder agak tegak, bentuk gabah dan bentuk beras sedang, sebagian memiliki ekor gabah, umur berbunga mencapai 47 hari dengan umur panen sampai 114 hari, dan warna beras adalah putih bercak coklat. Adanya perbedaan umur berbunga juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan juga genetik tanaman, (Framansyah,2014)

Tabel 1. Lokasi penelitian identifikasi padi beras merah

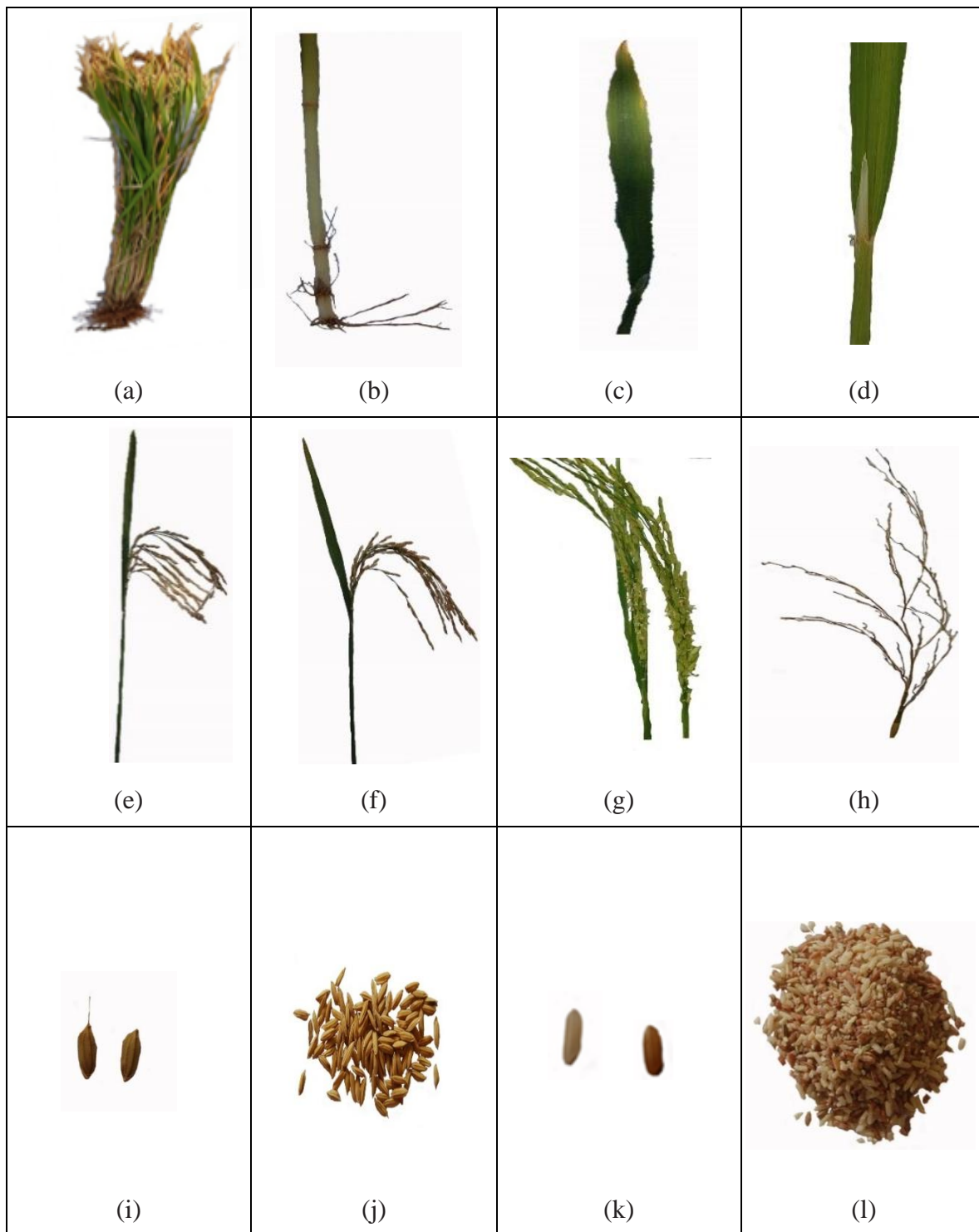
Kecamatan	Desa	Lokasi Lahan	Jumlah Sampel
Munte	Selakar	Lahan A	26 Sampel
Payung	Batu Karang	Lahan B	23 Sampel
		Lahan C	23 Sampel



Gambar 1. Karakter morfologi tanaman padi beras merah di Desa Selakar Kecamatan Munte Kabupaten Karo : (a) Tanaman padi, (b) batang, (c) daun, (d) lidah daun, (e) daun bendera, (f) malai, (g) bunga, (h) cabang sekunder malai, (i) ekor gabah, (j) gabah, (k) bentuk beras, (l) warna beras.

2. Karakterisasi morfologi tanaman padi beras merah di Desa Selakar Kecamatan Munte Kabupaten Karo.

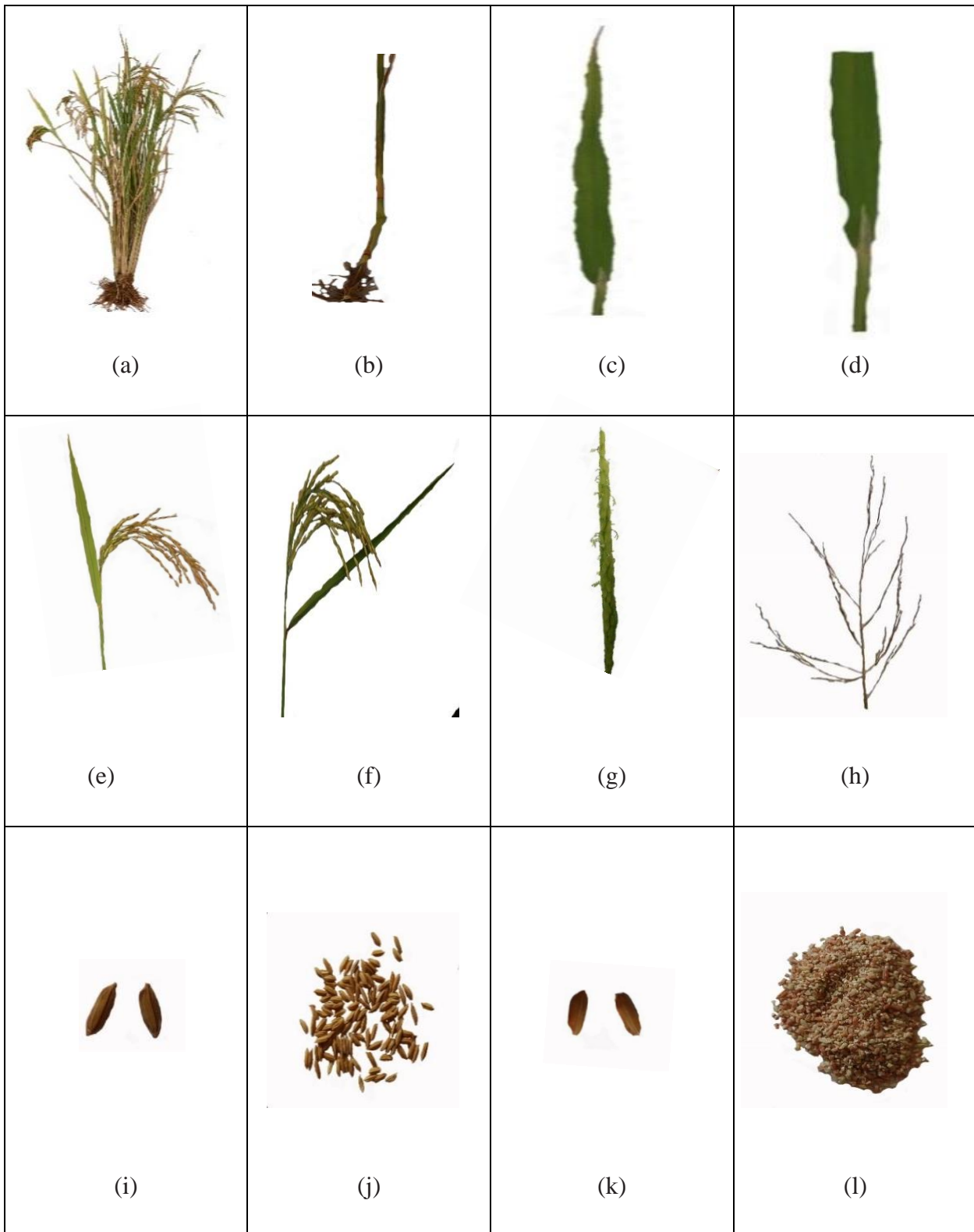
No	Parameter	Karakter
1	Panjang Akar	15.41 cm
2	Bobot Akar	16.99 g
3	Jumah Anakan	36 Anakan
4	Jumlah Anakan Produktif	34 Anakan
5	Tinggi Tanaman	89.62 cm
6	Diameter Batang	3.81 cm
7	Pola Penyebaran Batang	Semi Tegak
8	Tipe Permukaan Batang	Ada Bulu
9	Warna Permukaan Batang	Lemah
10	Jumlah Nodus	4 nodus
11	Panjang Internodus	3.86 cm
12	Antosianin pada Pelepah Daun	Ada
13	Intensitas Warna pada Daun	Lemah
14	Panjang Daun	39.76 cm
15	Lebar Daun	1.16 cm
16	Bulu Permukaan Daun	Sangat Lemah
17	Panjang Lidah Daun	1.62 cm
18	Warna Lidah Daun	Tidak Berwarna
19	Bentuk Daun Bendera	Semi Tegak-Horizontal
20	Panjang Malai	23.33 cm
21	Penampilan Malai	Agak Tegak
22	Tipe Cabang Sekunder	Kuat
23	Pola Cabang Sekunder	Agak Tegak
24	Warna Kepala Putik	Putih
25	Umur Berbunga	68 Hari
26	Bentuk Gabah	Ramping
27	Panjang Gabah	9.59 mm
28	Jumlah Bulir	99 bulir/malai
29	Panjang Ekor Gabah	1.94 cm
30	Umur Panen	121 Hari
31	Bobot 1000butir	19.9 g
32	Lebar Gabah	2.43 mm
33	Warna Permukaan Gabah	Kuning Jerami
34	Bentuk Beras	Ramping
35	Panjang Beras	7.05 mm
36	Warna Beras	Merah
37	Lebar Beras	2.22 mm



Gambar 2. Karakter morfologi tanaman padi beras merah di Desa Batu karang Kecamatan Payung Kabupaten Karo : (a) Tanaman padi, (b) batang, (c) daun, (d) lidah daun, (e) daun bendera, (f) malai, (g) bunga, (h) cabang sekunder malai, (i) ekor gabah, (j) gabah, (k) bentuk beras, (l) warna beras.

Tabel 3. Karakterisasi morfologi tanaman padi beras merah di Desa Batu Karang Kecamatan Payung Kabupaten Karo.

No	Parameter	Karakter
1	Panjang Akar	11.44 cm
2	Bobot Akar	66.24 g
3	Jumah Anakan	24 anakan
4	Jumlah Anakan Produktif	18 anakan
5	Tinggi Tanaman	90.87 cm
6	Diameter Batang	5.45 cm
7	Pola Penyebaran Batang	Terbuka
8	Tipe Permukaan Batang	Ada Bulu
9	Warna Permukaan Batang	Lemah
10	Jumlah Nodus	4 nodus
11	Panjang Internodus	1.73 cm
12	Antosianin pada Pelepah Daun	Ada
13	Intensitas Warna pada Daun	Lemah
14	Panjang Daun	41.30 cm
15	Lebar Daun	1.26 cm
16	Bulu Permukaan Daun	Lemah
17	Panjang Lidah Daun	2.18 cm
18	Warna Lidah Daun	Tidak Berwarna
19	Bentuk Daun Bendera	Tegak-Semi Tegak
20	Panjang Malai	24.27 cm
21	Penampilan Malai	Merunduk
22	Tipe Cabang Sekunder	Kuat
23	Pola Cabang Sekunder	Agak Tegak
24	Warna Kepala Putik	Putih
25	Umur Berbunga	47 Hari
26	Bentuk Gabah	Ramping-Sedang
27	Panjang Gabah	9.52 mm
28	Jumlah Bulir	144 butir
29	Panjang Ekor Gabah	0-0.77 cm
30	Umur Panen	114 hari
31	Bobot 1000butir	26.3 g
32	Lebar Gabah	2.89 mm
33	Warna Permukaan Gabah	Kuning Emas
34	Bentuk Beras	Sedang
35	Panjang Beras	7.11 mm
36	Warna Beras	Putih -bercak coklat
37	Lebar Beras	2.53 mm



Gambar 3. Karakter morfologi tanaman padi beras merah di Desa Batu karang Kecamatan Payung Kabupaten Karo : (a) Tanaman padi, (b) batang, (c) daun, (d) lidah daun, (e) daun bendera, (f) malai, (g) bunga, (h) cabang sekunder malai, (i) ekor gabah, (j) gabah, (k) bentuk beras, (l) warna beras.

Tabel 4. Karakterisasi morfologi tanaman padi beras merah di Desa Batu Karang Kecamatan Payung Kabupaten Karo.

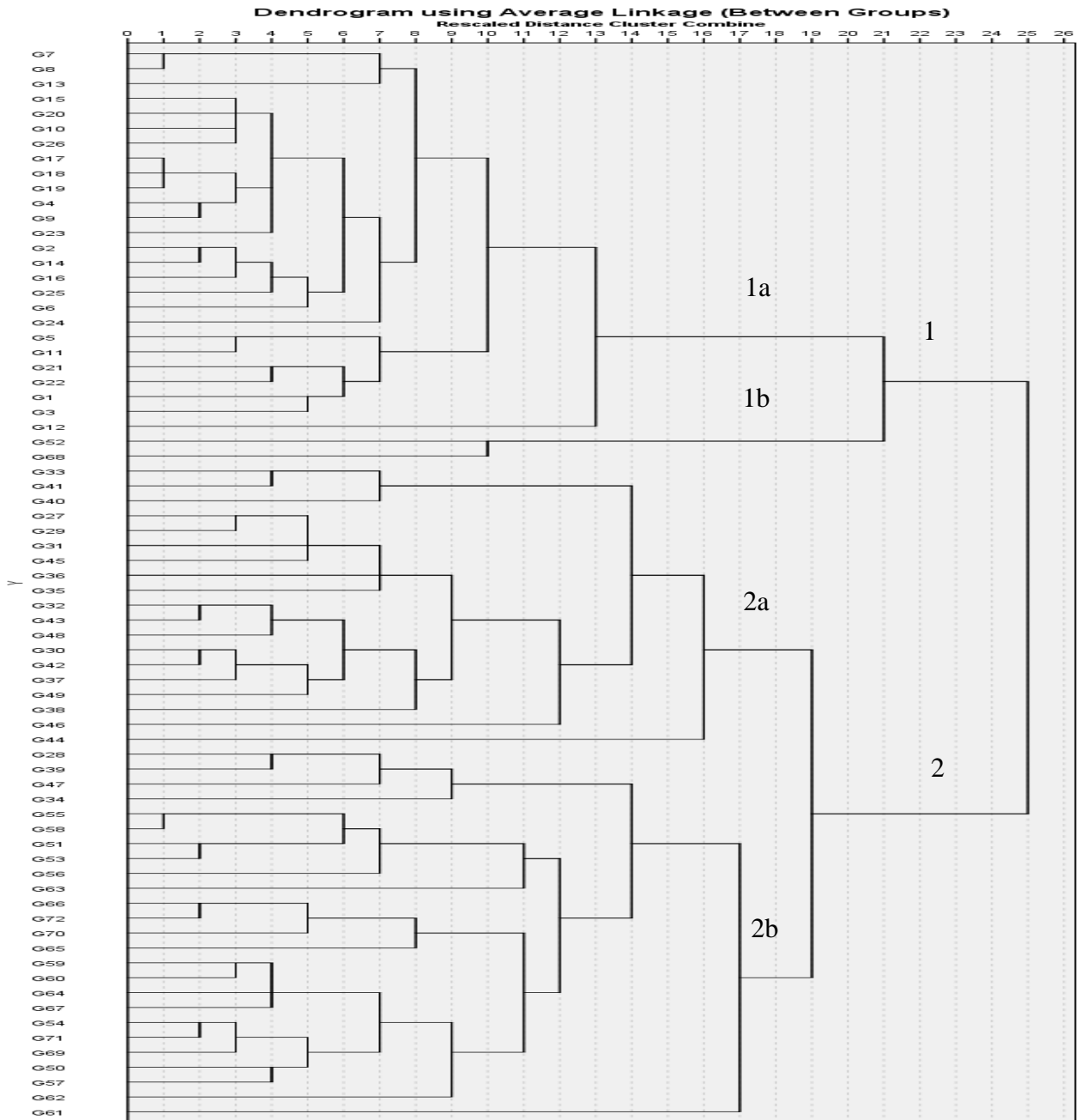
No	Parameter	Karakter
1	Panjang Akar	9.6 cm
2	Bobot Akar	30.64 rg
3	Jumah Anakan	22 anakan
4	Jumlah Anakan Produktif	18 anakan
5	Tinggi Tanaman	63.08 cm
6	Diameter Batang	4.65 cm
7	Pola Penyebaran Batang	Semi Tegak
8	Tipe Permukaan Batang	Ada Bulu
9	Warna Permukaan Batang	Lemah
10	Jumlah Nodus	4 nodus
11	Panjang Internodus	1.76 cm
12	Antosianin pada Pelepah Daun	Ada
13	Intensitas Warna pada Daun	Lemah
14	Panjang Daun	29.49 cm
15	Lebar Daun	1.07 cm
16	Bulu Permukaan Daun	Lemah
17	Panjang Lidah Daun	1.69 cm
18	Warna Lidah Daun	Tidak Berwarna
19	Bentuk Daun Bendera	Tegak-Semi Tegak
20	Panjang Malai	22.46 cm
21	Penampilan Malai	Merunduk
22	Tipe Cabang Sekunder	Lemah-Kuat
23	Pola Cabang Sekunder	Terbuka
24	Warna Kepala Putik	Putih
25	Umur Berbunga	45 hari
26	Bentuk Gabah	Ramping-Sedang
27	Panjang Gabah	9.62 mm
28	Jumlah Bulir	117 butir
29	Panjang Ekor Gabah	0 cm
30	Umur Panen	113 hari
31	Bobot 1000butir	23.2 g
32	Lebar Gabah	2.63 mm
33	Warna Permukaan Gabah	Kuning Emas
34	Bentuk Beras	Sedang
35	Panjang Beras	7.15 mm
36	Warna Beras	Putih-Bercak Coklat
37	Lebar Beras	2.42 mm

Dilihat pada karakter morfologi lahan C (Gambar 3.) memiliki pola penyebaran batangnya semi tegak, bentuk daun bendera

tegak sampai semi tegak, penampilan malai merunduk, pola penyebaran batang sekunder terbuka, bentuk gabah dan bentuk beras

sedang, tidak memiliki ekor gabah, umur berbunga mencapai 45 hari dengan umur panen sampai 113 hari dan warna beras

adalah putih bercak coklat. Dari ketiga lokasi lahan memiliki beberapa karakter yang secara umum berbeda satu sama lainnya.



Gambar . Dendrogram hubungan kekerabatan padi beras merah di kecamatan Munte dan kecamatan Payung, kabupaten Karo Sumatera Utara, 1a dan 1b merupakan sub kelompok 1, 2a dan 2b merupakan sub kelompok 2

Hubungan Kekerabatan

Hasil penelitian padi beras merah yang berasal dari kecamatan Munte dan kecamatan Payung di Kabupaten Karo, Sumatera Utara diperoleh 2 kelompok utama dapat dilihat

pada gambar 4. dimana masing-masing kelompok membentuk 2 sub kelompok. sub kelompok 1a terdiri dari 26 sampel, 1b terdiri dari 2 sampel, 2a terdiri dari 19 sampel dan 2b terdiri dari 25. Dendrogram hubungan

kekerabatan yang dapat dilihat pada gambar 4 berikut :

Berdasarkan dendrogram yang terbentuk (Gambar 4) diperoleh empat kelompok hubungan kekerabatan pada skala jarak kekerabatan (*euclidean distance scale*) 19. Semakin kecil jarak *euclidean* antara Tabel 6. Kadar antosianin (mg/100 g) pada 3 sampel padi beras merah

No	Lokasi Lahan	Kadar Antosianin
1	Sampel Lahan A	0,5 g
2	Sampel Lahan B	0,08 g
3	Sampel Lahan C	0,33 g

kelompok kekerabatan tanaman (Gambar 4). Kelompok 1 terdiri atas 26 sampel padi beras merah yaitu G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, dan G26 yang disatukan oleh enam karakter yaitu warna permukaan batang, tipe permukaan batang, warna lidah daun, bentuk gabah, bentuk beras dan warna beras.

Kelompok kedua terdiri atas 2 sampel padi beras merah yaitu G52 dan G68 yang disatukan oleh lima karakter yaitu bentuk daun bendera, jumlah nodus, penampilan malai, pola cabang sekunder, dan bentuk gabah. Kelompok ketiga terdiri dari 19 sampel yaitu G27, G29, G30, G31, G32, G33, G35, G36, G37, G38, G40, G41, G42, G43, G44, G45, G46, G48, dan G49 yang disatukan dengan lima karakter yaitu warna permukaan batang, tipe permukaan batang, warna lidah, lebar beras dan bentuk gabah. Kelompok keempat terdiri dari 25 sampel yaitu G28, G34, G39, G47, G50, G51, G53, G54, G55, G56, G57, G58, G59, G60, G61, G62, G63, G64, G65, G66, G67, G69, G70, G71, dan G72 yang disatukan dengan enam karakter yaitu panjang ekor gabah, bentuk daun bendera, warna permukaan batang, tipe permukaan batang, warna lidah daun dan lebar beras. Pengelompokan yang terbentuk ini disebabkan adanya persamaan dan perbedaan dari masing-masing karakter yang diamati. Hal ini sesuai dengan pendapat Suskendriyati et al., (2000) yang menyatakan

beberapa obyek yang dianalisis, maka semakin dekat hubungan kekerabatan obyek tersebut semakin banyak kesamaan kaakter yang dimiliki (Santoso, 2002). Analisis hubungan kekerabatan berdasarkan karakter morfologi sampel padi beras merah pada skala 19 menunjukkan adanya 4

bahwa perbedaan dan persamaan kemunculan morfologi luar spesies suatu tanaman dapat digunakan untuk mengetahui jauh dekatnya hubungan kekerabatan.

Kadar Antosianin

Dari hasil analisis yang telah dilakukan pada Tabel 6. didapatkan bahwa kadar antosianin tertinggi pada sampel Lahan A sebesar 0,5 mg/100 g dan terendah pada sampel Lahan B sebesar 0,08 mg/100 g, sedangkan sampel Lahan C memiliki kadar antosianin sebesar 0,33 mg/100 g. Sampel Lahan A dan sampel Lahan C memiliki kadar antosianin yang normal. Sedangkan sampel Lahan B kadar antosianin berada dibawah kadar antosianin yang dikandung beras merah pada umumnya. Hal ini sesuai dengan Setiawati, et al. (2013) yaitu keuntung beras merah terletak pada lapisan alurannya, dimana kadar antosianin beras merah berkisar antara 0,33-1,39 mg/100 g.

Pada Sampel Lahan B memiliki kadar antosianin 0,08 mg/100 g lebih rendah dari kadar antosianin yang biasanya terdapat pada beras merah. Rendahnya kadar antosianin pada sampel Lahan B dapat disebabkan karena adanya pengaruh dari faktor genetik dan lingkungan dari padi beras merah. Sampel Lahan B dan sampel lahan C berada di wilayah kecamatan yang sama namun kandungan antosianin memiliki perbedaan sedang secara morfologi sampel lahan B dan sampel lahan C memiliki kemiripan, secara lingkungan sampel Lahan B dan sampel

Lahan C memiliki letak geografis yang berbeda meskipun berada dalam kecamatan yang sama. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor adanya perbedaan kadar antosianin. Pebrianti et al. (2015) yang melakukan percobaan kadar antosianin kandungan pigmen antosianin pada tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor terutama cahaya matahari (intensitas), suhu udara, dan pH.

SIMPULAN

Perbedaan karakter morfologi paling dominan pada padi beras merah yang ada di tiga lokasi lahan di dua kecamatan terdapat pada bentuk daun bendera, penampilan malai, umur berbunga, panjang ekor gabah, bentuk beras dan warna beras. Kadar antosianin tertinggi terdapat pada padi beras merah kecamatan Munte sebesar 0,5 mg/100 g, dan terendah pada padi beras merah kecamatan payungsebesar 0,08 mg/100 g. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

- Afza, H. 2016. Peran Konservasi dan Karakterisasi Plasma Nutrah Padi Merah dalam Pemuliaan Tanaman. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol. 35. No 3: 143-153.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Sumut. 2016. Provinsi Sumatera Utara dalam Angka 2016. Katalog : 1102001.12
- BPTP Yogyakarta. 2007. Budidaya Padi Cempo Merah Sebagai Sumber Genetik Lokal DIY. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Yogyakarta.
- Framansyah. I. 2014. Karakterisasi Aksesori Padi Merah dan Hitam (*Oryza sativa* L.). SKRIPSI. Departemen Agonomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Fibriyanti, Y. W. 2012. Kajian Kualitas Kimia dan Biologi Beras Merah (*Oryza nivara*) Dalam Beberapa Pewadahan Selama Penyimpanan. SKRIPSI. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Indriyani, F., Nurhidajah dan S. Agus. 2013. Karakterisasi Fisik, Kimia dan Sifat Organoleptik Tepung Beras Merah Berdasarkan variasi Lama Pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Kementerian Pertanian. 2015. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan Padi. Pusat data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta.
- Pebrianti, C., R. B. Ainurrasyid dan S. L. Purnamaningsih. 2015. Uji Kadar dan Hasil Enam Varietas Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss.) pada Musim Hujan. *Jurnal Produksi Tanaman*. Volume 3 Nomor 1 (27 – 33)
- Santoso, S. 2002. Buku Latihan SPSS Statistik Multivariat. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- Setiawati, H., M. Yustinus, M. S. Anita. 2013. Kadar Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Flake Beras Merah dan Beras Ketan Hitam dengan Variasi Suhu Perebusan.
- Suliantini, N. W. S., G. R. Sadimantara, T. Wijayanto, dan Muhidin. 2011. Pengujian Kadar Antosianin Padi Gogo Beras Merah Hasil Koleksi Plasma Nutrah Sulawesi Tenggara. Fakultas Pertanian Universitas Hluoleo. Kendari.
- Suskendriyati, H., A. Wijayati., N. Hidayah., dan D. Cahyuningdari. 2000. Studi Morfologi dan Hubungan Kekerabatan Varietas Salak Pondoh (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss.) di Dataran Tinggi Sleman. UNS, Surakarta.

Warta Penelitian. 2005. Padi Beras Merah:
Pangan Bergizi yang Terabaikan?.
Warta Penelitian dan Pengembangan

Pertanian. ISSN 026-4427. Vol. 27
No. 4.