

Original Research Paper

Diversity of Banana Plant Types (*Musa spp*) in Kuala Dua Village, Sungai Raya District, Kubu Raya Regency

Rodiyeh^{1*}, Riza Linda¹, & Siti Ifadatin¹

¹Program Studi pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Timor, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Indonesia;

Article History

Received : January 25th, 2024

Revised : February 01th, 2024

Accepted : Maret 10th, 2024

*Corresponding Author:

Rodiyeh, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Timor, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Indonesia; Email:

rodiyeh20@student.untan.ac.id

Abstract: This research aims to determine the diversity and relationships of banana varieties (*Musa spp*) based on morphological characters. This research was conducted from January to April 2023 in 4 hamlets, namely Dusun Keramat 1, Dusun Keramat II, Dusun Karya I, and Dusun Karya II in Kuala Dua Village, Sungai Raya District, Kubu Raya Regency, West Kalimantan. There were 41 morphological characters observed including vegetative, generative and quantitative characters. Analysis of kinship relationships using the UPGMA (Unweighted Pair-wise Multivariate Analysis) method with the NTSYS ver 2.0 application is presented in the form of a dendrogram. In this research, 13 varieties were obtained, namely kapok bananas, crew bananas, 40 day bananas, cavendish bananas, green cooking bananas, chestnut bananas, mas bananas, Malaysian bananas, king bananas, areca nut bananas, Ambon bananas, red kak bananas, and prawn bananas. The results of the grouping analysis showed that 13 banana varieties had a similarity level of 39% and formed two main groups, namely groups A and B. Group A consisted of kapok bananas, crew bananas, red kak bananas, chestnut bananas, king bananas, areca nut bananas and prawn bananas. Group B consists of 40 day bananas, mas bananas, cavendish bananas, green ripe bananas and Malaysian bananas. At a similarity level of 83%, each banana variety forms a group within its respective variety.

Keywords: Diversity, kinship relationships, morphological characters, *Musa spp*.

Pendahuluan

Indonesia memiliki lebih dari 200 kultivar pisang dan 15 jenis pisang liar. Pisang dibudidayakan hampir di seluruh Indonesia salah satunya ada di Kalimantan (Nasution *et al.*, 2001). Pulau Kalimantan memiliki banyak jenis kultivar pisang dan pisang liar. Kultivar pisang yang ditemukan di Kalimantan Selatan adalah pisang mahuli, pisang ambon, pisang raja, dan pisang Palembang (Sari dan Badruzsaufari, 2013). Sedangkan pisang liar yang ditemukan di Desa Teluk Nibung Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat yaitu *Musa balbisiana* Colla (Sunandar, 2017). Penelitian yang telah dilakukan (Sulistyaningsih & Iawanto, 2011). Menemukan jenis pisang kera di kawasan Sumber Daya Alam Pasi Singkawang, Kalimantan Barat. (Sunandar & Arik, 2020) menemukan *Musa campestris* var. *sarawakensis*

dan *Musa borneensis* var. *sarawakensis* di Desa Bonti, Sanggau, Kalimantan Barat.

Identifikasi tumbuhan telah banyak dilakukan untuk membedakan satu tumbuhan dengan tumbuhan lainnya. Kegiatan identifikasi pisang dilakukan karena memiliki berbagai keragaman karakteristik morfologi di organ generatif dan organ vegetatif. Keragaman karakter morfologi pisang dilihat dari ukuran, bentuk, warna, atau karakter lainnya (Sihotang & Budi, 2021). Karakteristik yang telah diperoleh menjadi data dasar yang diharapkan dapat menelusuri keragaman dan karakteristik keunggulan pisang (Santos *et al.*, 2011). Keragaman karakter morfologi yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk memahami dan menggambarkan hubungan pada tingkat spesies. Tipe-tipe yang berkerabat dekat mempunyai banyak kemiripan antara satu tipe dengan tipe lainnya (Saputra, 2010).

Desa Kuala Dua terletak di Daerah Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Wilayah Kalimantan Barat. Tanaman pisang mempunyai desain yang unik dan unik dibandingkan dengan tanaman lainnya sehingga memudahkan masyarakat untuk mengenali tanaman yang digolongkan sebagai tanaman pisang. Mengacu pada struktur morfologinya, potongan tanaman pisang dapat dibedakan menjadi beberapa bagian, antara lain akar, batang, daun, makanan yang ditanam dari dalam tanah. Keanekaragaman jenis pisang tersebut harus terlihat dari hubungan koneksi yang menggunakan teknik Unweighted Pair Gathering Strategy with Arithmetic Averaging (UPGMA) yang dimulai dari satu jenis pisang kemudian ke jenis pisang berikutnya. Keanekaragaman pisang ini sangat penting dalam menciptakan proses pemeliharaan untuk mencapai keberhasilan pengembangan varietas pisang (Sukartini, 2007). Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian terhadap keragaman karakter morfologi dan hubungan kekerabatan tumbuhan pisang (*Musa spp*) di Kota Kuala Dua Rezim Kubu Raya.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian berlangsung bulan Januari - April 2023 terdiri dari persiapan sampai dengan pengolahan data, penelitian dilakukan di empat dusun yaitu Dusun Keramat I, Dusun Keramat II, Dusun Karya I dan Dusun Karya II. Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya.

Alat dan bahan

Alat penelitian adalah kamera, gunting, meteran, alat tulis, kertas putih, kertas label, timbangan, dan panduan observasi yang berisi karakteristik morfologi tumbuhan pisang. Objek penelitian yaitu pisang khususnya di wilayah Dusun Keramat I, Dusun Keramat II, Dusun Karya I, dan Dusun Karya II, di Desa Kuala Dua, Kabupaten Kubu Raya.

Metode pengambilan sampel

Sampel diambil menggunakan metode jelajah dengan teknik *purposive sampling*. Metode ini adalah teknik pengambilan sampel yang secara sengaja menentukan kriteria-kriteria (Sugiyono, 2008). Pengambilan sampel pisang dilakukan diempat dusun yaitu: Dusun Keramat

I, Dusun Keramat II, Dusun Karya I dan Dusun Karya II. Setiap karakter morfologi sampel pisang diukur selanjutnya didokumentasi dan diidentifikasi untuk memudahkan saat karakterisasi.

Identifikasi karakter morfologi

Karakter morfologi pisang yang diamati terdiri atas karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Mengamati bagian vegetatif (biji, daun, batang semu, dan anakan) dan bagian generatif (biji, buah, dan bunga) setelah tanaman dewasa berdasarkan pada penanda morfologis memerlukan observasi yang intensif dari tanaman dewasa.

Analisis data

Data yang telah didapat selanjutnya dibuat deskripsi dan diskoring berdasarkan buku panduan pisang IPGRI. Data skoring digunakan untuk analisis pengelompokan, lalu dibuat dendogram untuk melihat kekerabatan pisang (*Musa spp*) menggunakan metode UPGMA melalui program Numeric Taxonomy and Multivariate System (NTSYS ver 2.0) (Shen & Tuszyński, 2008).

Hasil dan Pembahasan

Karakter morfologi tumbuhan pisang (*Musa spp*)

Hasil penelitian mendapatkan 13 varietas pisang (*Musa spp*) terdiri dari 61 sampel, yaitu pisang kapok, pisang awak, pisang 40 hari, pisang cavendish, pisang masak hijau, pisang berangan, pisang mas, pisang Malaysia, pisang raja, pisang pinang, pisang ambon, pisang kak merah, dan pisang udang. Semua varietas diperoleh dari empat Dusun yaitu Dusun Keramat I, Dusun Keramat II, Dusun Karya I, dan Dusun Karya II. Kecuali pada pisang udang yang hanya terdapat 1 sampel di Dusun Keramat I, di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya.

Hasil pengamatan karakter vegetatif terdapat 13 karakter yang bervariasi, yaitu habitus daun, warna batang semu, warna bercak, getah, warna bercak, bercak pada tangkai, penampang melintang tangkai daun, warna tulang daun bagian atas, warna tulang daun bagian bawah, bentuk pangkal daun, hijau sedang, hijau, warna permukaan atas daun hijau tua, dan hijau kekuningan, warna permukaan bawah daun hijau tua, hijau sedang, dan hijau (Tabel 1).

Tabel 1. Karakter vegetatif tumbuhan Pisang (*Musa* spp) di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya

No	Karakter	Pisang Kepok	Pisang Awak	Pisang 40 hari	Pisang Cavendish	Pisang Masak hijau	Pisang Berangan	Pisang Mas	Pisang Malaysia	Pisang Raja	Pisang Pinang	Pisang Ambon	Pisang Kak merah	Pisang Udang
1	Habitus daun	Merunduk	Agak merunduk	Agak merunduk	Merunduk	Merunduk	Merunduk	Agak merunduk	Merunduk	Merunduk	Tegak	Agak merunduk	Agak merunduk	Merunduk
2	Warna batang	Hijau	Hijau muda	Mirah muda	Mirah muda	Hijau muda	Mirah muda	Krim	Krim	Mirah muda	Krim	Mirah muda	Hijau	Mirah muda
3	Warna bercak	Hitam	Merah	Merah	Hitam	Unggu	Hitam	Hitam	Unggu	Merah	unggu	Merah	Hitam	Merah
4	Getah	Seperti susu	Seperti susu	Seperti air	Seperti air	Seperti air	Seperti susu	Seperti susu	Seperti air	Seperti susu	Seperti susu	Seperti air	Seperti susu	Seperti susu
5	Bercak pada tangkai	Kecil	Kecil	Kecil	Besar	Kecil	Besar	Besar	Besar	Jarang	Kecil	Besar	kecil	Besar
6	Warna bercak	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat tua	Coklat	Coklat	Coklat tua	Hitam kecoklatan	Coklat	Hitam keunguan	Coklat	Coklat	Hitam keunguan
7	Penampangan melintang	Margin tegak	Margin tumpang tinduh	Margin tegak lurus	Margin melebar	Margin tegak lurus	Margin tegak lurus	Margin tegak	Margin tegak	Margin tegak lurus	Margin melengkung ke dalam	Margin melebar	Margin tegak lurus	Margin melebar
8	Warna tulang daun atas	Hijau tua	Hijau tua	Hijau	Hijau kekuningan	Hijau kekuningan	Hijau muda	Hijau	Hijau kemerahan	Hijau kecoklatan	Hijau muda	Hijau tua	Hijau	Merah muda
9	Warna tulang daun bawah	Hijau muda	Hijau muda	Hijau kuning	Hijau kuning	Hijau	Hijau kuning	Hijau kuning	Hijau kuning	Merah muda	Kuning muda	Hijau kuning	Hijau	Merah muda
10	Lilin pada daun	Cukup berlilin	Cukup berlilin	Tidak berlilin	Sedikit lilin	Sedikit lilin	Tidak berlilin	Sedikit lilin	Tidak berlilin	Tidak berlilin	Tidak berlilin	Sedikit lilin	Sedikit lilin	Sedikit lilin
11	Bentuk pangkal daun	Kedua sisi membundar	Kedua sisi membundar	Kedua sisi melancip	Kedua sisi membundar	Kedua sisi melancip	Kedua sisi melancip	Satu sisi membundar	Kedua sisi melancip	Kedua sisi membundar	Satu sisi membundar	Kedua sisi melancip	Kedua sisi membundar	Satu sisi membundar
12	Warna atas daun	Hijau tua	Hijau tua	Hijau sedang	Hijau sedang	Hijau	Hijau kekuningan	Hijau	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau	Hijau tua
13	Warna bawah daun	Hijau tua	Hijau tua	Hijau	Hijau sedang	Hijau sedang	Hijau tua	Hijau sedang	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua

Tabel 2. Karakter Generatif tumbuhan Pisang (*Musa spp*) di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya

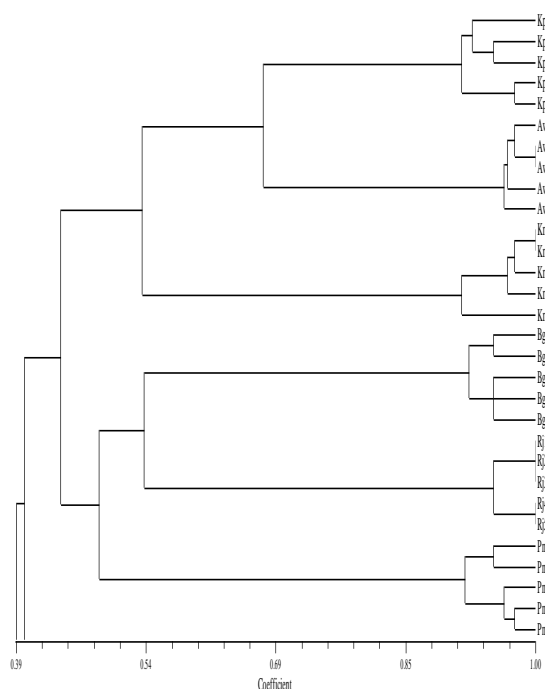
No	Karakter	Pisang Kepok	Pisang Awak	Pisang 40 hari	Pisang Cavendis	Pisang Masak hijau	Pisang Berangan	Pisang Emas	Pisang Malaisia	Pisang Raja	Pisang Pinang	Pisang Ambon	Pisang Kak merah	Pisang Udang
1	Bulu tandan	Tidak berbulu	Tidak berbulu	Tidak berbulu	Berbulu panjang	Berbulu pendek	Berbulu panjang	Sedikit berbulu	Tidak berbulu	Tidak berbulu	Berbulu pendek	Sedikit berbulu	Tidak berbulu	sedikit berbulu
2	Posisi tandan	Tergantung 45°	Tergantung 45°	Tergantung 45°	Vertikal	Tergantung 45°	Tergantung 45°	Agak miring	Tergantung 45°	Vertikal	Vertikal	Tergantung 45°	Tergantung 45°	Agak miring
3	Posisi rakis	Vertikal	Vertikal	Vertikal	Vertikal	Dengan lekukan	Vertikal	Sedikit miring	Horizontal	Vertikal	Vertikal	Dengan lekukan	Vertikal	Vertikal
4	Jantung	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
5	Bentuk jantung	Bulat	Melanset	Seperti atasan	Seperti atasan	Bujur telur	Bulat	Bujur telur	Bujur telur	Bujur telur	Bujur telur	Seperti atasan	Melanset	Bulat
6	Bentuk ujung braktea	Tumpul dan terbelah	Intermidiat	Sedikit runcing	Tumpul dan terbelah	Lancip	Tumpul	Lancip	Sedikit runcing	Intermidiat	Intermidiat	Tumpul dan terbelah	Tumpul dan terbelah	Intermidiat
7	Warna dalam braktea	Unggu	Merah	Merah orange	Merah	Unggu	Merah	Merah orange	Merah	Merah	Merah orange	Unggu	Merah	Unggu
8	Warna luar braktea	Kuning	Kuning	Kuning	Merah	Unggu kecoklatan	Unggu kecoklat	Orangge	Merah keungguan	Unggu kecoklatan	Merah	Unggu kecoklat	Unggu kecoklatan	Unggu kecoklat
9	Warna pangkal braktea	Homogen	Homogen	Memudar	Memudar	Memudar	Memudar	Homogen	Memudar	Homogen	memudar	Memudar	Homogen	Memudar
10	Lilin pada braktea	Sangat berlilin	Sangat berlilin	Sedikit lilin	Sedikit lilin	Sedikit lilin	Sedikit lilin	Sedikit lilin	Sangat berlilin	berlilin	Tidak berlilin	Sedikit lilin	Sedikit lilin	sangat berlilin
11	Bentuk buah	Lurus	Lurus	Lurus	Lurus	Melengkung	Lurus	Lurus	Lurus	Melengkung	Melengkung	Lurus	Lurus	Lurus
12	Penampang melintang buah	Sangat berpungung	Sangat berpungung	Membundar	Agak berpungung	Sangat berpungung	Membundar	Agak berpungung	membundar	Sangat berpungung	membundar	Agak berpungung	Agak berpungung	membundar
13	Ujung buah	Tumpul	Berleher botol	Berleher botol	Tumpul	Tumpul	Tumpul	Berleher botol	Bulat	Tumpul	Tumpul	Tumpul	Berleher botol	Bulat
14	Warna kulit buah	Kuning	Kuning	Kuning cerah	Seperti jeruk	Seperti jeruk	Kuning cerah	Kuning cerah	Kuning	Kuning	Kuning	Seperti jeruk	Coklat	Merah keunguan

15	Warna daging buah	Krim	Krim	Kuning	Kuning muda	Krim	Kuning muda	Kuning muda	Krim	Krim	Kuning muda	Krim	krim	Krim
16	Bentuk gaya bunga	Lurus	Lurus	Lurus	Melengkung di dasar	Dua lengkungan	Lurus	Lurus	Lurus	Lurus	Melengkung di dasar	Lurus	Melengkung di dasar	Lurus

Tabel 3. Karakter Kuantitatif tumbuhan Pisang (*Musa spp*) di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya

No.	Karakter	Pisang kepok	Pisang awak	Pisang 40 hari	Pisang Cavendish	Pisang masak hijau	Pisang berangan	Pisang Mas	Pisang malaysia	Pisang raja	Pisang pinang	Pisang ambon	Pisang kak merah	Pisang udang
1	Tinggi batang semu (m)	3,75-4,10	4,10-4,81	1,64-1,79	1,30-1,71	3,16-3,26	4,22-5,18	1,55-3,9	2,29-2,34	3,0-3,6	3,6-3,28	2,3-2,38	3,81-4,31	4,77
2	Diameter batang semu (cm)	15,44-21,38	10,7-19,26	9,66-12,52	11,2-15,22	15,88-17,66	9,98-20,16	9,5-12,48	9,34-12,46	13,4-14,8	11,84-14,56	9,72-12,74	16,36-18,78	19,8
3	Panjang daun (cm)	121-191	210-225	155-173	70-91	177-184	198-221	113-173	144-202	173-190	189-197	157-163	178-188	121
4	Lebar daun (cm)	48,3-61,6	43,6-55,6	39,2-50,4	40,5-60,1	54,2-57,7	69,8-78,1	43,4-51,1	55,0-58,2	48,3-49,2	40-48,7	52,6-57,2	50-57,1	47,4
5	Panjang tangkai daun (cm)	22,0-27,6	29,1-33,8	28,3-33,4	59-29,6	42,3-48,1	37,4-39,8	21,2-39,8	52,2-55,8	34,8-36,0	51,2-58,2	41,8-46,5	42,5-49,8	26,6
6	Panjang tangkai tandan (cm)	55,1-72,5	63,3-93,1	28,5-39,2	45,5-92,2	27,2-31,2	32,2-64,4	30-42	28,8-47,7	42,3-67	42,9-87	22,1-32,1	22,4-35,9	57,5
7	Panjang jantung (cm)	20,0-26,3	22,2-29,3	8,8-22,2	17,7-21,5	14,1-29	21,1-26,6	10,1-18,3	13,3-17,6	21,1-23,6	11,6-29,4	14,7-28	17,8-21,4	23,4
8	Diameter jantung (cm)	6,74-10,28	5,99-11,37	3,82-6,86	8,32-11,3	5-8,6	10,6-12,4	9,52-10,58	6,4-9,18	7,42-8,64	7,4-7,9	5,64-6,24	7,42-9,88	10,28
9	Jumlah buah sirsir tengah	15-17	13-14	10-18	14-18	15-17	13-17	3-6	11-14	8-10	14-17	12-13	13-18	09
10	Panjang buah (cm)	9-12,4	8-11,4	9,4-11,0	12,2-13,2	12,5-13,9	9,2-11,8	5,4-6,7	12-12,9	9-10	10-12,4	2-4	3,9-4,1	11,8-12
11	Berat buah (gram)	1,090-1,230	1,030-1,200	690-890	1,000-1,230	980-1,200	400-800	300-520	1,000-1,400	700-980	1,100-1,560	1,000-1,210	1,300-1,800	1,600
12	Tebal kulit (mm)	2-3	1-2	1-2	3-4	2-3	1-2	1	2-3	2-3	1-2	2-3	2-3	2-3

Hasil pengamatan terhadap karakter generatif diperoleh 15 karakter yang bervariasi yaitu bulu pada tandan, posisi tandan, posisi rakis, bentuk jantung, bentuk ujung braktea, warna dalam braktea, warna luar braktea, warna pangkal braktea, lilin pada braktea, bentuk buah, penampang melintang buah, ujung buah, warna kulit buah, warna daging buah, dan bentuk gaya bunga dan satu karakter yang tidak bervariasi yaitu jantung. (Tabel 2). Hasil pengamatan terhadap karakter morfologi kuantitatif diperoleh varietas pada 12 karakter yang diamati (Tabel 3).



Gambar 1. Dendrogram kemiripan 61 tumbuhan Pisang (*Musa spp*) di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat berdasarkan metode UPGMA melalui program NTSYS Ver 2.

Hubungan Kekerabatan Tanaman Pisang (*Musa spp*)

Hasil analisis pengelompokan terhadap 61 sampel tumbuhan pisang dari 4 Dusun di Desa Kuala Dua yaitu Dusun Keramat Satu (DKT 1), Dusun Keramat Dua (DKT 2), Dusun Karya Satu (DKA 1), dan Dusun Karya 2 (DKA 2), ditampilkan dalam bentuk dendrogram (Gambar 1). Enam puluh satu sampel tumbuhan pisang mengelompok pada tingkat kemiripan 0.39 atau 39% dan terbagi ke dalam 2 kelompok yaitu kelompok A terdiri atas pisang kapok (Kp1, Kp4, Kp5, Kp2, Kp3), pisang awak (Aw1, Aw2, Aw3, Aw4, Aw5), pisang kak merah (Km1, Km5, Km4, Km2, Km3), pisang berangan (Bg1, Bg2,

Bg3, Bg4, Bg5), pisang raja (Rj1, Rj2, Rj3, Rj4, Rj5), pisang pinang (Pn1, Pn3, Pn2, Pn4, Pn5), dan pisang udang (Ud1). Kelompok B terdiri atas pisang empat puluh hari (Eh1, Eh3, Eh2, Eh4, Eh5), pisang mas (Ms1, Ms3, Ms2, Ms4, Ms5), pisang cavendish (Cv1, Cv2, Cv4, Cv3, Cv5), pisang masak hijau (Mh1, Mh2, Mh4, Mh3, Mh5), pisang ambon (Am1, Am4, Am3, Am5, Am2), dan pisang malaysia (Ml1, Ml2, Ml3, Ml4, Ml5). Setiap varietas pisang memiliki tingkat kemiripan yang tinggi sehingga mengelompok ke dalam varietasnya masing-masing.

Pembahasan

Hasil penelitian (Tabel 1) terlihat adanya variasi terhadap warna batang semu jenis pisang. Pengamatan secara kasat mata diperoleh hasil empat warna batang semu: hijau, hijau muda, merah muda, dan krim. Pisang kapok dan pisang kak merah berwarna hijau. Pisang awak, dan pisang masak hijau berwarna hijau muda. Pisang 40 hari, pisang cavendish, pisang berangan, pisang raja, pisang ambon, dan pisang udang, berwarna merah muda. pisang pinang, pisang mas, dan pisang malaysia berwarna krim. Karakter vegetatif yang paling mirip pada 13 varietas tumbuhan pisang adalah warna bawah daun, rata-rata hijau tua, getah seperti susu, dan bercak coklat. Karakter vegetatif yang paling sedikit terlihat pada habitus daun yang tegak, bercak pada tangkai, warna bercak hitam kecoklatan, penampang melintang tangkai daun ke-3, dan margin melengkung.

Kemiripan karakter generatif terbanyak pada tiga belas varietas tumbuhan pisang ditemukan dalam hasil penelitian (Tabel 2), yaitu terletak pada posisi tandan rata-rata tergantung 45°, terdapat pada pisang kapok, awak, 40 hari, masak hijau, berangan, Malaysia, ambon, dan kak merah, posisi rakis vertikal, terdapat pada pisang kapok, awak, 40 hari, cavendis, berangan, raja, pinang, kak merah, dan udang, warna pangkal braktea memudar, terdapat pada pisang 40 hari, cavendish, masak hijau, berangan, Malaysia, pinang, ambon, dan udang, lilin pada braktea sedikit, terdapat pada pisang 40 hari, cavendish, masak hijau, berangan, mas, ambon, dan kak merah, bentuk buah lurus, terdapat pada pisang kapok, awak, 40 hari, berangan, mas, Malaysia, dan ambon, ujung buah tumpul, terdapat pada pisang kapok, cavendis, masak hijau, berangan, raja, pinang, dan ambon, warna daging buah krim, terdapat pada pisang kapok.

Awak, masak hijau, Malaysia, raja, ambon, kak merah, dan udang, dan bentuk gaya bunga lurus, terdapat pada pisang kapok, awak, 40 hari, barangan, mas, Malaysia, raja, ambon, dan udang.

Karakter ciri-ciri vegetatif yang paling sedikit ditemukan seperti posisi rakis yang sedikit miring yaitu pada pisang mas, dan horizontal pada pisang Malaysia, bentuk ujung braktea tumpul pada pisang berangan, warna luar braktea orange pada pisang mas, dan merah keunguan pada pisang Malaysia, lilin pada braktea tidak berlilin pada pisang pinang, warna kulit buah coklat pada pisang kak merah, dan merah keunguan pada pisang udang, dan bentuk gaya bunga dua lengkungan terdapat pada pisang masak hijau. Hasil pemeriksaan organ generatif buah pisang pada bagian jantung ditemukan perbedaan ciri morfologi, terlihat jelas seperti jantung, keadaan ujung jantung, keadaan kelopak, dan keadaan ujung kelopak. Hasil persepsi organ generatif pisang pada produk alami menunjukkan adanya perbedaan pada luas produk alami, keadaan produk alami, keadaan ujung produk organik, dan warna jaringan saat siap.

Organ generatif pada tanaman pisang sangat dipengaruhi oleh unsur keturunan dan kultivar pisang satu sama lain (Ambarita *et al.*, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman pisang masih memiliki tempat berkumpul yang sama sehingga setiap jenis pisang akan sulit dipisahkan karena sifat morfologi organ generatifnya. Keanekaragaman morfologi karakter produk organik yang ditemukan memberikan hasil karakter yang beragam. Perubahan terjadi pada jumlah buah per sisir, karakter jumlah sisir pertandan, bentuk buah, warna kulit buah matang dan rasa, dan panjang buah.

Tanaman yang ditanam di tempat yang lebih baik tidak akan menunjukkan keragaman morfologi dengan asumsi variabel keturunan lebih mendasar dibandingkan unsur alam (Suranto, 2001). Sebaliknya, jika faktor keturunan lebih rentan dibandingkan faktor ekologi, tanaman yang ditanam di lokasi yang lebih baik akan menunjukkan keragaman morfologi. Beragamnya karakter tanaman pisang dipengaruhi oleh unsur keturunan, iklim, dan kerjasama keduanya, serta faktor kecenderungan saat melihat di lapangan. Mengingat akibat penelitian terhadap keberadaan ciri-ciri morfologi pada organ vegetatif dan generatif,

diketahui adanya keragaman bentuk, ukuran, keragaman dan karakter yang berbeda-beda. Hal serupa juga ditunjukkan bercak pada batang semu, dimana variasi, jumlah dan ukuran bercak mengalami pergeseran pada setiap genotipe pisang yang ditemukan. Proses metabolisme tanaman pisang menghasilkan pigmen berwarna-warni, yang menyebabkan batang semu berwarna-warni (Siddiq, 2002).

Hasil penelitian (Table 3) terhadap karakter morfologi kuantitatif diperoleh 12 karakter yang bervariasi dari 13 vari (etas tumbuhan pisang, adapun nilai tertinggi dari 13 varietas pada masing-masing karakter adalah sebagai berikut: karakter yang pertama yaitu pada tinggi batang semu diperoleh sebanyak 4,22 m, diameter batang semu 16,36 cm, Panjang daun 225 cm, lebar daun 69,8 cm, Panjang tangkai daun 59 cm, Panjang tangkai tandan 63,3 cm, Panjang jantung 22,2 cm, diameter jantung 10,28 cm, jumlah buah sisir tengah 18 buah per sisir, panjang buah 12,5 cm, berat buah 1.600 g, dan tebal kulit buah 4 mm. Adapun nilai tau jumlah paling kecil yang didapat pada 13 varietas tanaman pisang di setiap karakter yaitu: pada tinggi batang semu diperoleh nilai 1,71 m, diameter batang semu 12,46 cm, panjang daun 91 cm, lebar daun 47,4 cm, Panjang tangkai daun 26,6 cm, Panjang tangkai tandan 31,2 cm, Panjang jantung 17,6 cm, diameter jantung 6,24 cm, jumlah buah pada sisir tengah tandan 3 buah, Panjang buah 4 cm, berat buah 520 g, dan tebal kulit buah masak 1 mm.

Berdasarkan hasil karakter kuantitatif angka paling rendah hingga angka paling tinggi pada batang semu diperoleh sebanyak 1,71-5,18 m terdapat pada 2 jenis pisang yaitu pisang cavendish dan pisang berangan, 4 cm pada Panjang buah pisang ambon dan 225 cm terdapat pada karakter dau pada pisang awak, 520-1800 g terdapat pada pisang mas dan pisang kak merah, tebal kulit 1-4 mm terdapat pada pisang mas dan pisang cavendish, sedangkan jumlah buah pada sisir tengah tandan terdapat 3 buah pada pisang mas dan pada pisang 40 hari, pisang cavendish, dan pisang kak merah terdapat 18 buah per sisirnya.

Hasil analisis yang digambarkan dalam dendrogram tersebut dapat menunjukkan pengelompokan dan kedekatan hubungan kekerabatan dari 13 varietas tumbuhan pisang kelompok pertama (A) yaitu pisang awak, pisang kapok, dan pisang kapok. pisang kak merah, pisang berangan, pisang raja, pisang pinang, dan

pisang udang. kelompok kedua (B) beranggota pisang 40 hari, pisang mas, pisang cavendish, pisang masak hijau, pisang ambon dan pisang malaysia. Tumbuhan pisang memiliki 3 karakter habitus daun yaitu tegak, agak merunduk, dan merunduk. Umumnya, bentuk habitus daun yang ditemukan paling banyak 13 varietas adalah agak merunduk sebanyak 41 sampel pada pisang Kp1, Kp2, Kp3, Kp4, Kp5, Km1, Km2, Km3, Km4, Km5, Bg1, Bg2, Bg3, Bg4, Bg5, Rj1, Rj2, Rj3, Rj4, Rj5, Ud1, Eh1, Eh2, Eh3, Eh4, Eh5, Ms1, Ms2, Ms3, Ms4, Ms5, Mh1, Mh2, Mh3, Mh4, Mh5, MI1, MI2, MI3, MI4, dan MI5. Hal yang sama ditunjukkan oleh Prasetyo dan Sudiono (2004). Hasil analisis dendrogram terkait hubungan kekerabatan menemukan ada 2 kelompok dengan nilai koefisien 0,39 atau memiliki tingkat kemiripan 39% dan pada koefisien kemiripan 0,39. Nilai tersebut memperlihatkan tingkat kemiripan yang rendah, akan tetapi tingkat keragaman yang cukup tinggi. Jarak kemiripan dengan koefisien 69% atau lebih artinya plasma nutfah mempunyai kemiripan yang tinggi atau keragaman rendah. Semakin tinggi nilai koefisien kemiripan genetik maka semakin besar kemungkinan kekerabatan.

Hubungan kekerabatan terdekat ada pada kelompok 1 yaitu pisang kapok 2, pisang kapok 3, pisang awak 1, pisang awak 2, pisang kak merah 1, pisang kak merah 4, pisang pinang 4, dan pisang pinang 5. Kelompok 2 pada pisang 40 hari 1, pisang 40 hari 3, pisang cavendish 1, pisang cavendish 2, pisang masak hijau 2, pisang masak hijau 4, pisang ambon 1, dan pisang ambon 4 disatukan oleh 41 karakter yang sama yakni habitus daun, warna batang, warna bercak, getah, bercak pada tangkai, warna bercak, penampang melintang, warna tulang daun bagian atas, warna tulang daun bagian bawah, lilin pada daun, bentuk pangkal daun, warna atas daun, warna bawah daun, bulu pada tandan, posisi tandan, posisi rakis, jantung, bentuk jantung, bentuk ujung braktea, warna dalam braktea, warna luar braktea, warna pangkal braktea, lilin pada braktea, bentuk buah, penampang melintang buah, ujung buah, warna kulit buah, warna daging buah, dan bentuk gaya bunga.

Hasil analisis hubungan kekerabatan antar individu dalam satu spesies menunjukkan bahwa pisang kapok 5 individu memiliki hubungan kekerabatan yang dekat antar satu sama lain, hal ini terlihat dari nilai koefisien kemiripan yang di dapatkan yaitu sebesar 0,91 sedangkan pisang awak, pisang 40 hari, pisang cavendish, dan

pisang masak hijau yang memiliki hubungan kekerabatan yang juga dekat, namun terlihat dua individu yang memiliki hubungan kekerabatan yang jauh dibandingkan dengan yang lain, pisang kak merah 1 dan pisang kak merah 4 individu dari pisang kak merah memiliki nilai koefisien kemiripan kurang atau sama dengan 0,51, begitu juga dengan pisang pinang 4 dan pisang pinang 5 memiliki nilai koefisien 0,36, terhadap semua individu yang satu spesies dengannya, sedangkan hubungan antar individu lain yang satu spesies memiliki hubungan kekerabatan yang dekat dengan nilai koefisien kemiripan lebih dari 0,51, bahkan mencapai 0,98 pada pisang ambin 1 dan pisang ambon 4.

Berdasarkan uraian analisis hubungan kekerabatan tersebut dapat dikatakan bahwa hubungan antara pisang kapok, pisang awak, pisang 40 hari, pisang cavendish, pisang masak hijau, dan pisang ambon lebih dekat dari pada hubungan antara pisang kak merah dan pisang pinang hal ini dikarenakan karakter morfologi pisang kapok, pisang awak, pisang 40 hari, pisang cavendish, pisang masak hijau, dan pisang ambon yang diturunkan lebih banyak daripada pisang kak merah dan pisang pinang. Karna semangkin banyak karakter morfologi yang sama maka semangkin dekat pula hubungan kekerabatan, begitu pula sebaliknya semangkin sedikit karakter morfologi yang sama maka akan semangkin jauh pula hubungan kekerabatannya.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan ini, terutama kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Universitas Tanjungpura Pontianak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini

Referensi

- Ambarita, Y.D.M., Bayu, E.S., & Setiadi, H. (2015). Identifikasi karakter morfologis pisang (*Musa spp*) di Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agroteknologi*, 42, 1911-1924. 10.32734/jaet.v4i1.12404
- BPS. (2016). Kabupaten Kubu Raya dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya.
- IPGRI. (1996). Descriptor for banana (*Musa spp*). International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI), Rome.

- Nasution. (2001). *Pisang-pisang Liar di Indonesia*. Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Bogor.
- Prasetyo, J., & Sudiono. (2004). Pemetaan Persebaran Penyakit Bunchy Top pada Tanaman Pisang di Provinsi Lampung. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 5(2), 94-101. <https://doi.org/10.23960/j.hptt.2494-101>
- Santos, E.A., Souza, M.M., Viana, A.P., Almeida, A.A.F., Freitas, J.C.O., & Lawinsky, P.R. (2011). Multivariate analysis of morphological characteristics of two species of passion flower with ornamental potential and of hybrids between them. *Genetics and Molecular Research*, 10(4), 2457-2471. [10.4238/2011.October.13.3](https://doi.org/10.4238/2011.October.13.3)
- Sari, G.S., & Badruzsaufari. (2013). Hubungan Kekerbatan Fenetik beberapa Varietas Pisang Lokal Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*, 16(1), 33-36. [10.36706/jps.v16i1.83](https://doi.org/10.36706/jps.v16i1.83)
- Shenm, S.Y., & Tuszyński. (2008). Theory and Mathematical for Bioinformatics. Biometical dan Medical Physics. Biomedical Engineering. *Springer*.
- Sihotang, E.S., & Budi, W. (2002). Keanekaragaman Tanaman Pisang (*Musa* spp) di Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *Jurnal Agro Wiralodra*, 4(2), 36-41. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v4i2.66>
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta, Bandung.
- Sukartini. (2007). Pengelompokan Aksesori Pisang Menggunakan Karakter Morfologi IPGRI. *Jurnal Hortikultura*, 17(1), 26-33. [10.21082/jhort.v17n1.2007.p%p](https://doi.org/10.21082/jhort.v17n1.2007.p%p)
- Sulistyaningsih, L.D., & Irawanto, R. (2011). Distribution Study of *Musa campestris* Becc. Var. *Sarawakensis* Hakkinen in Raya Pasi Natural Resource Area. West Kalimantan. *Berkala Penelitian Hayati*, 5, 121-124. <https://hdl.handle.net/20.500.12690/RIN/YNNNBL>
- Sunandar, A. (2017). Short Communication: New Record of Wild Banana (*Musa balbisiana* Colla) in West Kalimantan Indonesia. *Biodiversitas Journal*, 18(4), 1324-1330. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d180406>
- Sunandar, A., & Arik, D.K. (2020). Distribution Record of *Musa borneensis* var. *sarawakensis* Becc. And *Musa campestris* var. *sarawakensis* Becc. In West Kalimantan. Indonesia. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 5, 172-177. <https://doi.org/10.22146/jtbb.57681>
- Suranto. (2001). Pengaruh Lingkungan Terhadap Bentuk Morfologi Tumbuhan. *Enviro*, 1(2), 772-775.