

Identifikasi Fenotipe Pisang Barangan (*Musa acuminata* Linn.) di Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara

*Identification Phenotypic of the Barangan Banana (*Musa acuminata* Linn.) in Deli Serdang regency of North Sumatra*

Beatrix Blandina, Luthfi Aziz Mahmud Siregar*, Hot Setiado
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155
*Corresponding author: luthfi2004@yahoo.com

ABSTRACT

*The purpose of the research was to identify the phenotypic of barangan banana (*Musa acuminata* Linn.) in Deli Serdang regency of North Sumatra. The research was conducted in Sinembah Tanjung Muda Hilir district Deli Serdang regency from March to August 2017, data was identified by descriptive survey method based on descriptors for banana (International Plant Genetic Resources Institute) with sampling technique using purposive sampling. The result of the research showed that the closest relationship was DIP1S1 and DIP1S3 with the nearest distance value 0,000 and farthest relationship was DIP3S3 and D3P3S2 with a farthest distance value 5,000.*

Keyword : barangan banana, Deli Serdang recency, evaluation, phenotypic

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi fenotipe tanaman pisang barangan (*Musa acuminata* Linn.) yang ada di Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hilir Kabupaten Deli Serdang mulai bulan Maret sampai dengan Agustus 2017 menggunakan metode survei deskriptif dengan panduan *descriptors for banana (International Plant Genetic Resources Institute)* dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan kekerabatan terdekat ada pada sampel DIP1S1 dan DIP1S3 dengan nilai jarak terdekat senilai 0,000 dan hubungan kekerabatan terjauh pada sampel DIP3S3 dan D3P3S2 dengan nilai jarak terjauh senilai 5,000.

Kata kunci : evaluasi, fenotipe, kabupaten Deli Serdang, pisang barangan

PENDAHULUAN

Pisang (*Musa paradisiaca* L.) merupakan buah tropis yang sudah populer di masyarakat, dan potensial dikembangkan di Indonesia (Astawan, 2008). Pisang (*Musa* sp.) merupakan komoditas buah yang paling banyak diproduksi dan dikonsumsi di Indonesia. Pisang merupakan tanaman hortikultura yang memiliki tingkat produksi cukup tinggi di Indonesia dan memiliki kecenderungan meningkat dari tahun ke tahun (Purwadaria, 2006).

Tanaman pisang merupakan salah satu jenis buah-buahan yang sangat potensial untuk dikembangkan untuk menunjang ketahanan pangan. Pisang memiliki keunggulan diantaranya mengandung nutrisi pelengkap, produktivitas yang cukup tinggi dan memiliki kemampuan untuk mengatasi tekanan lingkungan sekitarnya untuk bertahan hidup (Departemen Pertanian, 2006).

Buah pisang dimanfaatkan dalam keadaan segar sebagai buah meja atau olahan. Buah pisang dapat diproses menjadi tepung pisang, pure, bir, cuka,

kripik, sale, dodol dan saus. Jantung pisang atau bunga pisang dari beberapa kultivar tertentu dapat dimanfaatkan sebagai sayuran. Di beberapa negara Amerika dan Afrika, buah pisang tidak hanya digunakan sebagai makanan tambahan namun sudah dikonsumsi sebagai buah segar atau buah olahan sebagai makanan pokok. Nilai nutrisi yang terkandung dalam buah pisang cukup tinggi. Kandungan gizi per 100 gram daging buah adalah energi (116-128 kcal), protein (1%), lemak (0.3%), karbohidrat (27%), mineral (Ca_15 mg, K_ 380 mg, Fe_0.5 mg, Na_1.2 mg), dan vitamin (Vit. A_0.3 mg, Vit. B1_0.1 mg; B2_0.1 mg, B6_0.7 mg, Vit. C_20 mg). Kandungan Ca pada buah pisang dapat menetralkan efek garam dan MSG, K dapat menjaga keseimbangan air tubuh, kenormalan tekanan darah, fungsi jantung dan kerja otot dan vitamin B6 dan asam folat dapat berfungsi untuk perkembangan otak dan mencegah kanker usus (Suhartanto *et al.*, 2012).

Salah satu tanaman pisang yang mempunyai nilai komersial yang tinggi dan berpeluang untuk dikembangkan adalah pisang barangan (*Musa acuminata* Linn.) (Sunyoto, 2011). Pisang mempunyai banyak varietas diantaranya adalah pisang barangan yang merupakan pisang khas yang banyak terdapat di Indonesia. Pisang barangan sangat digemari masyarakat sebagai buah meja karena mempunyai rasa yang lezat dan manis. Pisang tersebut mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi tanaman penghasil buah yang lebih berkualitas melalui usaha pemuliaan.

Menurut Badan Pusat Statistik (2015) daerah yang menjadi sentra tanaman pisang di Sumatera Utara adalah Kabupaten Langkat, Tapanuli Utara, Simalungun, Dairi, Asahan, Serdang Bedagei, dan Deli Serdang dengan persentase produksi masing-masing 27,90 persen; 14,91 persen; 12,28 persen; 6,08 persen; 5,81 persen; 5,73 persen dan 5,69 persen terhadap

total produksi tanaman pisang di Sumatera Utara. Kabupaten/kota lainnya memberikan kontribusi produksi 21,60 persen terhadap total produksi tanaman pisang di Sumatera Utara.

Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara sudah terkenal sebagai penghasil pisang barangan dan merupakan komoditas unggulan di Sumatera Utara. Pisang barangan disebut juga dengan nama pisang Medan dan pemasarannya sudah sampai keluar Sumatera Utara seperti ke Riau, Jambi, Batam dan Jakarta (Napitupulu, 2010).

Pisang barangan adalah salah satu jenis pisang yang sangat digemari oleh konsumen meskipun harganya lebih mahal dibandingkan jenis lainnya. Permintaan akan pisang barangan terus meningkat tetapi tidak diiringi dengan peningkatan kualitas dan area tanah (Wahyudi, 2004).

Varietas unggul pisang barangan diharapkan memiliki produktivitas tinggi, mutu baik, umur genjah, tahan terhadap hama penyakit tertentu dan toleran terhadap cekaman lingkungan. Untuk menghasilkan varietas unggul yang diinginkan diperlukan keanekaragaman yang tinggi. Di Indonesia keanekaragaman pisang barangan cukup tinggi, namun belum banyak diketahui karakteristiknya. Untuk menunjang perakitan varietas unggul pisang barangan, baik untuk konsumsi segar maupun olahan, perlu dilakukan evaluasi terhadap plasma nutfah yang ada. Informasi yang diperoleh dari evaluasi tersebut selanjutnya dapat digunakan sebagai materi perbaikan karakter melalui program pemuliaan tanaman.

Karakter morfologi dianggap masih belum cukup untuk mencari kedudukan yang jelas sehingga perlu metode lain sebagai komplemen untuk mengevaluasi kekerabatan, namun karakterisasi secara morfologi merupakan informasi awal yang diperlukan dalam upaya mencari karakter unggul dan keragaman yang ada masih diperlukan (Santos *et al.*, 2011). Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas maka

perlu dilakukan evaluasi karakter morfologis, uji kemanisan dan kandungan kalium pisang barangan untuk standard mutu kualitas buah, seperti rasa kemanisan dan kandungan kalium yang tinggi merupakan kualitas mutu yang diharapkan oleh konsumen dalam mengkonsumsi pisang barangan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Deli Serdang, Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hilir dimulai dari bulan Maret sampai dengan Agustus 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel pisang barangan yang ada di Kabupaten Deli Serdang Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hilir. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, kamera, GPS, gunting, parang, kertas karton atau kain putih, label, refractometer, kuesioner dan alat tulis.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei. Pengamatan data dilakukan dengan pengumpulan data terhadap sampel berdasarkan panduan *Descriptors for Banana (Musa spp.) (International Plant Genetic Resources Institute, 1996)*. Karakter morfologis yang diamati berupa karakter kualitatif dan kuantitatif. Analisis data fenotipe pada karakter kuantitatif dilakukan untuk melihat keragaman yang ada pada populasi.

Nilai keragaman fenotipe dihitung menurut Steel dan Torrie (1995) sebagai berikut:

$$\sigma^2p = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

σ^2p = keragaman fenotipe
 x_i = nilai sampel ke-i
 \bar{x} = nilai rata-rata populasi ke-i
 N = jumlah populasi yang diuji
 Selanjutnya standar deviasi keragaman fenotipe dihitung berdasarkan rumus:

$$Sd\sigma^2p = \sqrt{\sigma^2p}$$

$Sd\sigma^2p$ = standar deviasi keragaman fenotipe

Kriteria penilaian terhadap luas dan sempitnya keragaman dihitung berdasarkan Anderson dan Bancroft (1952) sebagai berikut:

- Apabila $\sigma^2p > 2 Sd\sigma^2p$ berarti bahwa keragaman luas (beragam)
- Apabila $\sigma^2p < 2 Sd\sigma^2p$ berarti bahwa keragaman sempit (seragam)

Data 38 karakter ditabulasikan kemudian dilakukan analisis hubungan kekerabatan menggunakan program IBM SPSS versi 21 dengan analisis gerombol (*cluster*) untuk mengetahui tingkat kekerabatan antar sampel dari masing-masing tanaman yang diidentifikasi. Analisis gerombol (*cluster*) digunakan untuk memvisualisasikan data yang multivarians (dari parameter yang diukur). Analisis cluster menghasilkan dendogram yang digunakan untuk menilai pola keragaman dari data survey (Sutanto, 2009).

Tahap-tahap pengolahan data hasil penelitian dilakukan sebagai berikut:

1. Dilakukan pengkodean terhadap tiap-tiap karakter dalam bentuk angka berdasarkan ketentuan yang ada
2. Dilakukan analisis cluster dengan metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* menggunakan rumus:

$$d_{i,j} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

dengan:

$d_{i,j}$ = jarak antara objek i dengan objek j

x_{ik} = nilai objek i pada peubah ke k

x_{jk} = nilai objek j pada peubah ke k

p = jumlah variabel cluster

(Mongi, 2015).

3. Menginterpretasikan cluster yang terbentuk dalam dendogram

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling* berdasarkan data dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Badan Pusat Statistik dan informasi dari

masyarakat setempat. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *purposive samplings* serta dilakukan wawancara langsung kepada petani setempat.

Adapun peubah amatan yang diamati meliputi tanaman: keadaan daun, ukuran; batang semu: tinggi batang semu, aspek batang semu, warna batang semu, warna getah; daun: warna permukaan atas daun, kenampakan permukaan atas daun, warna permukaan bawah daun, kenampakan permukaan bawah daun, lilin pada daun, bentuk pangkal helai daun, warna permukaan punggung tulang daun, warna permukaan perut tulang daun; bunga: panjang tangkai tandan, warna tangkai tandan, bulu tangkai tandan, posisi tandan, bentuk tandan, kenampakan tandan, bentuk pucuk jantan; braktea: bentuk ujung braktea, warna permukaan

eksternal braktea, lilin pada braktea; buah: posisi buah, jumlah buah, panjang buah, bentuk buah, ujung buah, sisa bunga yang tergantung pada ujung buah, warna kulit buah belum matang, warna kulit buah matang, kelekangan kulit buah, keretakan pada kulit buah, warna daging buah matang, buah jatuh dari sisir, tekstur daging.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di Kabupaten Deli Serdang kecamatan STM Hilir dan diambil tiga desa dan tiap desa diambil tiga petani. Setiap petani diambil tiga sampel tanaman pisang barangan yang akan diidentifikasi sehingga diperoleh 27 sampel pisang barangan yang tersebar di tiga desa (Tabel 1).

Tabel 1. Analisis data umum lokasi penelitian dan kondisi tanaman

Lokasi	Desa / Petani	Ketinggian Tempat (m dpl)	Titik Koordinat	Kode Sampel	Cara Perbanyakan	Umur Tanaman	
Kabupaten Deli Serdang, Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hilir	Talun Kenas	102	LU: 3°23'2,730"	D1P1S1	Kultur jaringan	9 bulan	
			BT: 98°43'19,417"				
	/		Petani 1	LU: 3°23'2,786"	D1P1S2		Kultur jaringan
				BT: 98°43'19,408"			
	/		Petani 2	LU: 3°23'2,621"	D1P1S3		Kultur jaringan
				BT: 98°43'19,720"			
	/		Petani 3	LU: 3°23'2,170"	D1P2S1		Anakan
				BT: 98°43'24,155"			
	/		Petani 3	LU: 3°23'2,335"	D1P2S2		Anakan
				BT: 98°43'24,698"			
	/		Petani 3	LU: 3°23'2,340"	D1P2S3		Anakan
				BT: 98°43'24,683"			
/	Petani 3	LU: 3°23'51,996"	D1P3S1	Anakan			
		BT: 98°43'39,961"					
/	Petani 3	LU: 3°23'52,031"	D1P3S2	Anakan			
		BT: 98°43'40,202"					
/	Petani 3	LU: 3°23'52,052"	D1P3S3	Anakan			
		BT: 98°43'40,423"					
/	Petani 1	LU: 3°19'8,662"	D2P1S1	Anakan			
		BT: 98°42'49,347"					
/	Petani 1	LU: 3°19'8,591"	D2P1S2	Anakan			
		BT: 98°42'49,302"					
/	Petani 1	LU: 3°19'8,243"	D2P1S3	Anakan			
		BT: 98°42'49,483"					
/	Petani 1	LU: 3°18'45,465"	D2P2S1	Anakan			
		BT: 98°42'13,024"					
/	Petani 1	LU: 3°18'44,647"	D2P2S2	Anakan			
		BT: 98°42'13,024"					

Lanjutan Tabel 1. Analisis data umum lokasi penelitian

			BT: 98°42'12,517"		
	Petani 2		LU: 3°18'44,854"	D2P2S3	Anakan
			BT: 98°42'12,076"		
	Tala Peta		LU: 3°18'48,242"	D2P3S1	Anakan
	/		BT: 98°42'9,353"		
	Petani 3		LU: 3°18'48,244"	D2P3S2	Anakan 1 tahun
			BT: 98°42'9,339"		
	Petani 3		LU: 3°18'48,119"	D2P3S3	Anakan
			BT: 98°42'9,352"		
	Lau Rakit		LU: 3°19'32,552"	D3P1S1	Anakan
	/		BT: 98°41'24,829"		
	Petani 1		LU: 3°19'32,793"	D3P1S2	Anakan 9 bulan
			BT: 98°41'24,565"		
	Petani 1		LU: 3°19'32,555"	D3P1S3	Anakan
			BT: 98°41'24,269"		
	Lau Rakit		LU: 3°19'14,476"	D3P2S1	Anakan
	/	265	BT: 98°39'58,827"		
	Petani 2		LU: 3°19'15,296"	D3P2S2	Anakan 1 tahun
			BT: 98°39'58,951"		
	Petani 2		LU: 3°19'14,182"	D3P2S3	Anakan
			BT: 98°39'58,475"		
	Lau Rakit		LU: 3°19'13,513"	D3P3S1	Anakan
	/		BT: 98°40'00,482"		
	Petani 3		LU: 3°19'14,157"	D3P3S2	Anakan 1 tahun
			BT: 98°40'01,687"		
	Petani 3		LU: 3°19'13,208"	D3P3S3	Anakan
			BT: 98°40'00,816"		

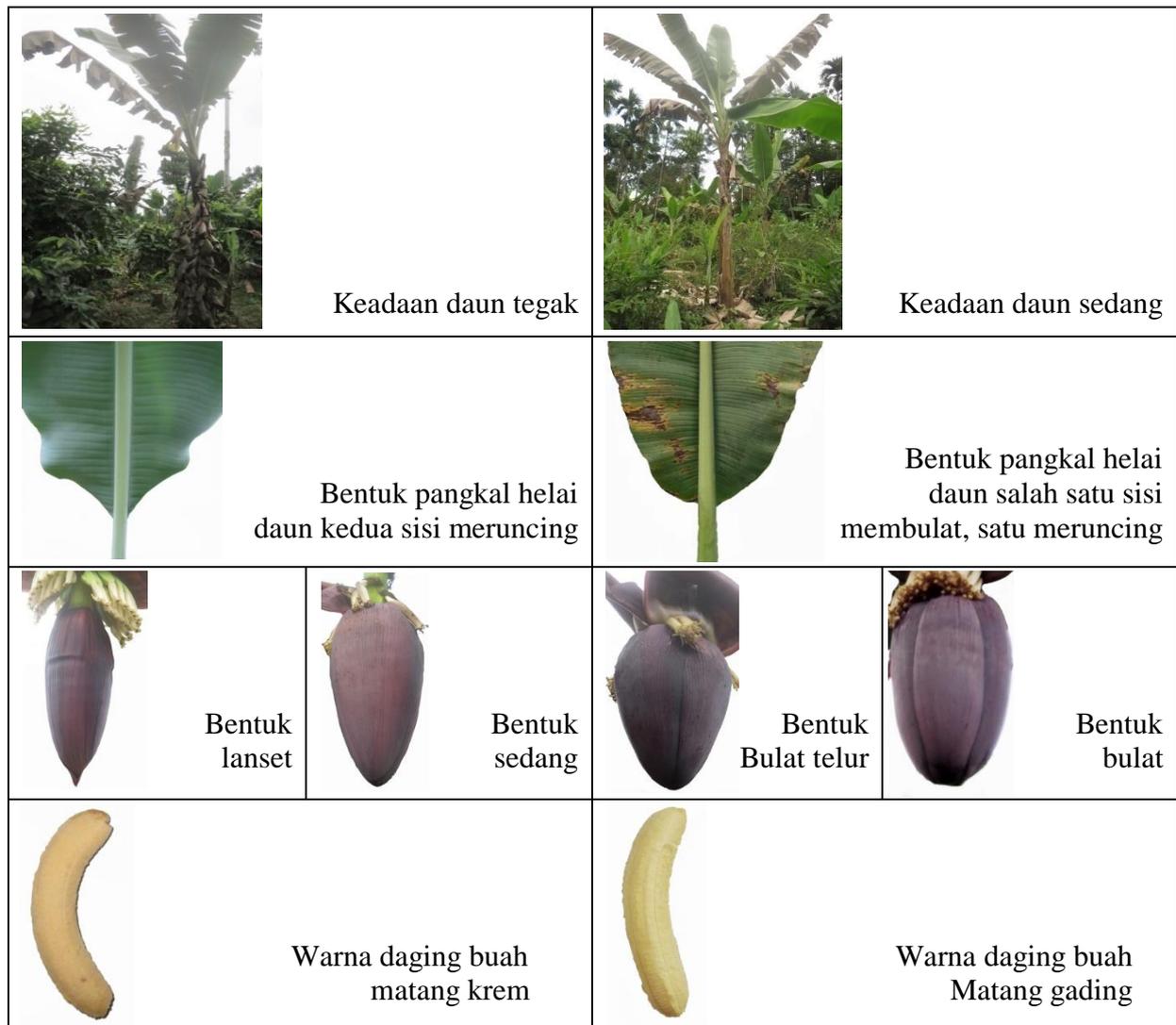
Karakter Morfologis Pisang Barangan

Pengamatan karakter morfologi pisang barangan dilakukan dengan mengamati parameter yang telah ditentukan berdasarkan panduan *Descriptors for Banana (Musa spp.) (International Plant Genetic Resources Institute, 1996)*. Berikut ini akan disajikan tabel pengamatan karakter morfologi tanaman pisang barangan terhadap 27 sampel pisang barangan yang terdapat di masing-masing desa kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hilir, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Berdasarkan pengamatan terhadap karakter morfologi pohon diketahui bahwa tanaman pisang barangan secara umum

memiliki keadaan daun yang tegak. Terdapat hanya satu sampel yang memiliki keadaan daun sedang yaitu sampel D2P1S2. Ukuran pisang barangan secara umum adalah normal yaitu daun tidak tumpang tindih dan rasio daun lebih rendah dari 2,5.

Berdasarkan pengamatan terhadap karakter morfologi batang semu pisang barangan, ditemukan 2 ukuran tinggi batang semu pisang barangan yaitu 2,1 sampai 2,9 meter dan ≥ 3 meter. Pada umumnya tinggi batang semu pisang barangan adalah ≥ 3 meter yang terdapat



Gambar 1. Perbedaan karakter morfologis pohon, daun, braktea dan buah pisang barangan di Kabupaten Deli Serdang

pada sampel D1P1S1, D1P1S2, D1P1S3, D1P2S1, D1P2S2, D1P2S3, D1P3S1, D1P3S2, D1P3S3, D2P2S1, D2P3S3, D3P1S2, D3P1S3, D3P2S1, D3P3S1,

Hasil identifikasi terhadap karakter morfologi daun diketahui bahwa daun pisang barangan secara umum memiliki warna permukaan atas daun berwarna hijau sedang, kenampakan permukaan atas daun kusam, warna permukaan bawah daun berwarna hijau, kenampakan permukaan bawah daun kusam, lilin pada daun cukup berkilin, warna permukaan punggung tulang daun berwarna hijau D2P3S2, D2P3S3, D3P1S1, D3P1S2, D3P1S3, D3P2S1, D3P2S2, D3P2S3,

D3P3S2. Pisang barangan yang diamati secara umum memiliki aspek batang semu normal, warna batang semu berwarna hijau-kuning, warna getah pucat.

muda, warna permukaan perut tulang daun berwarna hijau muda. Bentuk pangkal helai daun pada umumnya berbentuk kedua sisi meruncing yang terdapat pada sampel D1P1S1, D1P1S2, D1P1S3, D1P2S1, D1P2S2, D1P2S3, D1P3S1, D1P3S2, D1P3S3, D2P1S1, D2P1S2, D2P1S3, D2P2S1, D2P2S2, D2P2S3, D2P3S1,

D3P3S1, D3P3S2. Menurut penelitian A. Djalil Djauhari, Faisal Wahab, Andarias

Bandaso, Lukman Hutagalung, Baso AS, dan Haeruddin H., dalam Amilda (2014) menyatakan bahwa bentuk daun pisang barangan berbentuk jorong lonjong, ujung tumpul, tepi daun menekuk, pinggiran daun bergaris coklat kemerahan; kedudukan daunnya tegak; belahan daunnya simetris; permukaan daun bagian atas berwarna hijau; permukaan daun bagian bawah berwarna hijau kusam tertutup tepung; perabaan daun bagian atas dan bagian bawah halus; warna pelepah daun berwarna kuning.

Hasil identifikasi terhadap karakter morfologi bunga diketahui bahwa pisang barangan secara umum memiliki warna tangkai tandan hijau tua, bulu tangkai tandannya sangat berbulu dan pendek, bentuk tandan silinder, kenampakan tandan longgar. Pisang barangan yang diamati pada umumnya memiliki panjang tangkai tandan 31 sampai 60 cm, namun terdapat sembilan sampel yang memiliki panjang tangkai tandan ≥ 61 cm yaitu sampel D1P1S1, D1P1S2, D1P1S3, D1P2S1, D1P2S2, D1P2S3, D1P3S1, D1P3S2, D1P3S3. Pisang barangan yang diamati pada umumnya memiliki posisi tandan menggantung vertikal. Pisang barangan yang diamati pada umumnya memiliki bentuk pucuk jantan yang bervariasi yaitu 9 sampel berbentuk lanset, 10 sampel berbentuk sedang, 7 sampel berbentuk bulat telur dan 1 sampel berbentuk bulat.

Berdasarkan pengamatan terhadap karakter morfologi braktea pisang barangan, diperoleh hasil data yang bervariasi terhadap bentuk ujung braktea, yaitu 5 sampel yang memiliki bentuk ujung braktea meruncing, 3 sampel yang memiliki bentuk ujung braktea runcing, 14 sampel yang memiliki bentuk ujung braktea sedang dan 5 sampel yang memiliki bentuk ujung braktea bulat. Pisang barangan yang diamati pada

umumnya memiliki warna permukaan eksternal braktea berwarna merah-ungu yang terdapat pada sampel D1P1S1, D1P1S2, D1P1S3, D1P2S1, D1P2S2, D1P2S3, D2P1S1, D2P1S2, D2P2S2, D2P2S3, D2P3S1, D2P3S2, D2P3S3, D3P1S1, D3P1S2, D3P1S3, D3P2S1, D3P2S2, D3P2S3, D3P3S1, D3P3S2. Pisang barangan yang diamati secara umum memiliki lilin yang cukup berlimin pada brakteanya.

Hasil identifikasi terhadap karakter morfologi buah diketahui bahwa buah pisang barangan secara umum memiliki posisi buah melengkung ke arah tangkai, bentuk buah melengkung, ujung buah tumpul, permukaan tangkai buah tidak berbulu, warna kulit buah belum matang berwarna hijau, warna kulit buah matang berwarna kuning, kelekangan kulit buah yaitu kulit buah mudah dikupas, keretakan pada kulit buah yaitu tanpa keretakan, tekstur daging lembut. Pisang barangan yang diamati pada umumnya memiliki jumlah buah 13-16 per sisir yang terdapat pada sampel D1P2S1, D1P2S2, D1P2S3, D2P1S1, D2P1S2, D2P1S3, D2P2S1, D2P2S2, D2P2S3, D2P3S1, D2P3S2, D2P3S3, D3P1S1, D3P1S2, D3P1S3, D3P2S1, D3P2S2, D3P2S3, D3P3S1, D3P3S2, D3P3S3. Menurut penelitian Wattimena et al., (1992) menyatakan bahwa kulit buah pisang barangan berwarna kuning kemerahan dengan bintik - bintik coklat, daging buah agak orange, satu tandan terdiri dari 8-12 sisir, dalam setiap sisir terdiri dari 12-20 buah.

Keragaman Fenotipe

Hasil analisis keragaman fenotipe pada 27 sampel pisang barangan di Kabupaten Deli Serdang yang dianalisis berdasarkan perbandingan nilai keragaman dengan standar deviasi menunjukkan bahwa terdapat tiga karakter yang sempit (seragam) yaitu pada pengamatan.

Tabel 2. Keragaman fenotipe pisang barangan di Kabupaten Deli Serdang berdasarkan perbandingan nilai keragaman dengan standar deviasi

Kode Sampel	Karakter Morfologis			
	Tinggi batang semu (m)	Panjang tangkai tandan (cm)	Jumlah buah / sisir	Panjang buah
D1P1S1	3	65	19	15,6
D1P1S2	3,13	73	18	15
D1P1S3	3,15	63	17	15,9
D1P2S1	3,23	67	16	15,1
D1P2S2	3,1	64	15	15,3
D1P2S3	3,06	65	16	14,8
D1P3S1	3,7	65	18	15
D1P3S2	3,5	62	17	14,9
D1P3S3	3,28	63	18	14,6
D2P1S1	2,81	38	15	13,4
D2P1S2	2,69	45	15	14,1
D2P1S3	2,81	41	16	13,6
D2P2S1	3,12	47	15	13,1
D2P2S2	2,72	42	13	14,2
D2P2S3	2,83	56	14	14,3
D2P3S1	2,9	56	16	13,2
D2P3S2	2,79	58	16	13,8
D2P3S3	3,23	55	15	14,1
D3P1S1	2,84	45	14	14,9
D3P1S2	3,45	48	16	14,9
D3P1S3	3,45	53	16	13,2
D3P2S1	3,38	58	16	13,8
D3P2S2	2,92	45	14	12,9
D3P2S3	2,81	55	14	13,2
D3P3S1	3,13	59	16	13,1
D3P3S2	3,26	53	16	14,9
D3P3S3	2,85	58	15	13,7
σ^2p	0,12251	81,90432	1,96879	0,778124
$Sd\sigma^2p$	0,35002	9,050100	1,40313	0,88211
$2Sd\sigma^2p$	0,700053	18,10020	2,80627	1,764226
Kriteria	Sempit	Luas	Sempit	Sempit

parameter karakter-karakter tinggi batang semu, jumlah buahdan panjang buah. Sedangkan karakter yang yang luas

(beragam) yaitu pada pengamatan parameter karakter panjang tangkai tandan.

Hubungan Kekerabatan

Semakin kecil nilai dissimilaritas antar variabel satu dengan variabel yang lain, maka hubungan kekerabatan antara dua variabel tersebut semakin dekat atau semakin besar tingkat kemiripannya dan sebaliknya (Santoso, 2002).

Berdasarkan Tabel 3 (*dissimilarity matrix*) diketahui bahwa hubungan kekerabatan terdekat atau nilai dissimilaritas terendah diperoleh pada D1P1S1 (desa Talun Kenas, Kecamatan STM Hilir, Kabupaten Deli Serdang) dengan D1P1S3 (desa Talun Kenas,

Kecamatan STM Hilir, Kabupaten Deli Serdang), dengan nilai dissimilaritas 0,000. Hubungan kekerabatan terjauh atau nilai dissimilaritas tertinggi diperoleh pada D1P3S3 (desa Talun Kenas, Kecamatan STM Hilir, Kabupaten Deli Serdang) dengan D3P3S2 (desa Lau Rakit Kecamatan STM Hilir Kabupaten Deli Serdang) dengan nilai dissimilaritas 5,000 dengan adanya 8 perbedaan karakter dari 38 karakter yang diidentifikasi yaitu aspek batang semu, panjang tangkai tandan,

Tabel 3. Hubungan kekerabatan pisang barangan di Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara dilihat dari *Dissimilarity Matrix*

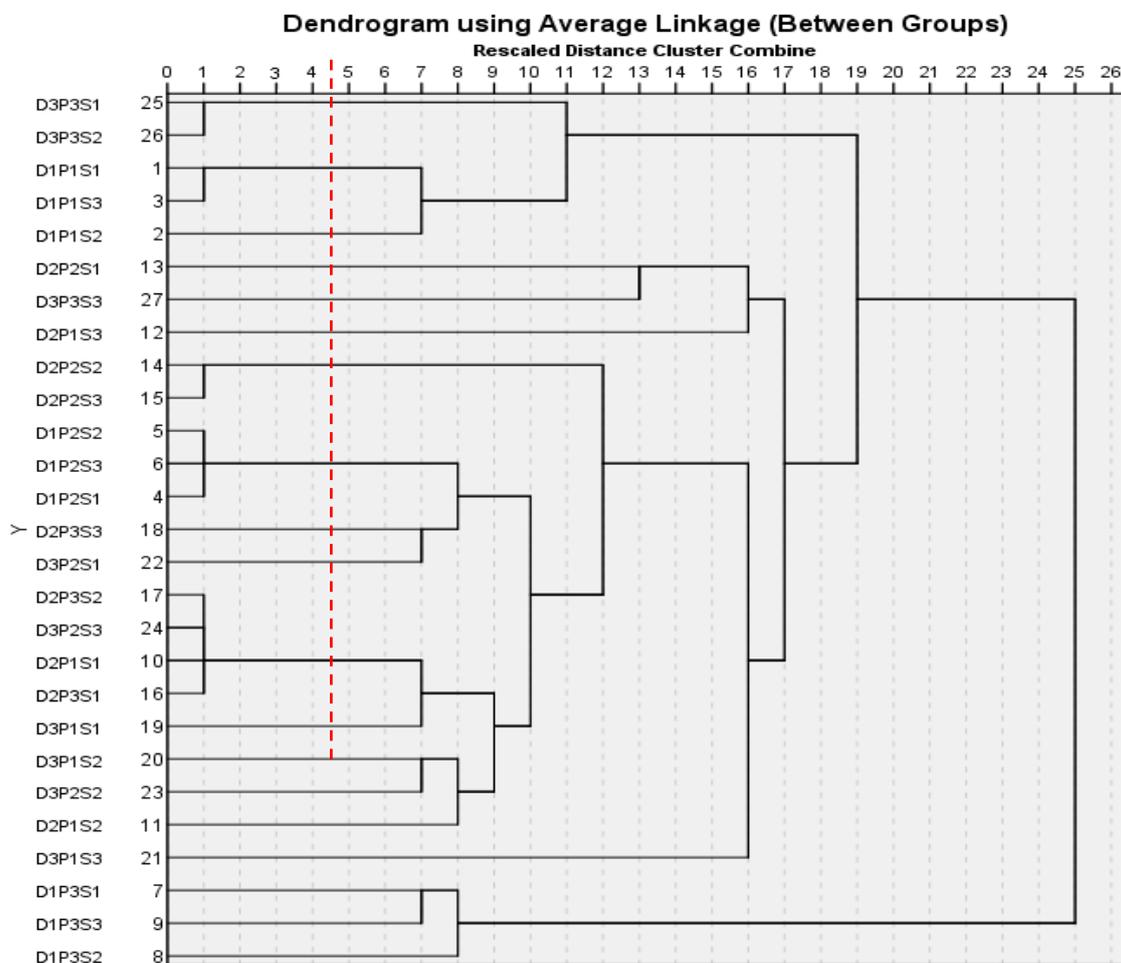
No.	Hubungan Kekerabatan		Nilai Dissimilaritas
1	D1P1S1	D1P1S3	0,000
2	D1P3S1	D1P3S2	1,000
3	D1P2S2	D2P1S1	1,414
4	D2P1S2	D2P3S3	1,732
5	D1P2S1	D2P2S2	2,000
6	D1P1S2	D2P2S3	2,236
7	D1P2S3	D2P2S1	2,449
8	D1P1S2	D3P2S1	2,646
9	D2P1S1	D3P3S3	2,828
10	D1P1S1	D2P3S3	3,000
11	D1P1S3	D2P3S2	3,162
12	D2P1S2	D3P3S2	3,317
13	D1P3S3	D2P2S1	3,464
14	D1P3S1	D3P2S1	3,606
15	D1P3S3	D3P2S3	3,742
16	D1P1S1	D3P1S1	3,873
17	D1P3S2	D2P3S2	4,000
18	D1P3S1	D3P3S3	4,123
19	D1P3S3	D3P3S3	4,243
20	D3P1S3	D3P3S2	4,359
21	D1P3S3	D2P2S3	4,472
22	D1P1S2	D3P1S3	4,583
23	D1P1S1	D3P1S3	4,690
24	D1P1S2	D1P3S3	4,796
25	D1P3S1	D3P3S2	4,899
26	D1P3S3	D3P3S2	5,000

bentuk pucuk jantan, bentuk ujung braktea, warna permukaan eksternal braktea, jumlah buah, sisa bunga yang tergantung pada ujung buah dan warna daging buah matang.

Analisis hubungan kekerabatan dilakukan pada data hasil pengamatan yang meliputi 38 karakter kualitatif dan kuantitatif dari 27 sampel pisang barangan yang diidentifikasi menggunakan teknik *hierarchical cluster analysis*, yaitu mengelompokkan obyek-obyek berdasarkan kesamaan karakteristik yang terdapat di antara obyek-obyek tersebut. Obyek tersebut diklasifikasikan ke dalam satu atau lebih *cluster* (kelompok) sehingga obyek-obyek yang berada dalam satu

cluster akan mempunyai kemiripan satu dengan yang lain (Santoso, 2002).

Berdasarkan dendogram yang terbentuk (Gambar 2) diperoleh empat kelompok hubungan kekerabatan pada skala jarak kekerabatan (*euclidean distance scale*) 17. Semakin kecil jarak *euclidean* antara beberapa objek yang dianalisis, maka semakin dekat hubungan kekerabatan objek tersebut dan semakin banyak kesamaan karakter yang dimilikinya (Santoso, 2002). Analisis hubungan kekerabatan berdasarkan karakter fenotipe pisang barangan pada skala jarak 17 menunjukkan adanya empat kelompok kekerabatan tanaman.



Gambar 2. Dendogram pengelompokan pisang barangan di Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara

Kelompok pertama terdiri atas 5 sampel pisang barangan yaitu D1P1S1, D1P1S2, D1P1S3, D3P3S1, D3P3S2 yang disatukan oleh 30 karakter yang sama. Kelompok kedua terdiri atas 16 sampel pisang barangan yaitu D1P2S1, D1P2S2, D1P2S3, D2P1S1, D2P1S2, D2P2S2, D2P2S3, D2P3S1, D2P3S2, D2P3S3, D3P1S1, D3P1S2, D3P1S3, D3P2S1, D3P2S2, D3P2S3 yang disatukan oleh 27 karakter yang sama. Kelompok ketiga terdiri atas 3 sampel pisang barangan yaitu D1P3S1, D1P3S2, D1P3S3 yang disatukan oleh 32 karakter yang sama. Kelompok keempat terdiri atas 3 sampel pisang barangan yaitu D2P1S3, D2P2S1 dan D3P3S3 yang disatukan oleh 33 karakter yang sama.

SIMPULAN

Hubungan kekerabatan terdekat diperoleh pada D1P1S1 dan D1P1S3 dengan koefisien ketidaksamaan sebesar 0,000 dan hubungan kekerabatan terjauh pada sampel D1P3S3 dan D3P3S2 dengan koefisien ketidaksamaan 5,000; berdasarkan hubungan kekerabatannya, dendrogram pisang barangan dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok pertama terdiri atas 5 sampel yang disatukan oleh 30 karakter yang sama, kelompok kedua terdiri atas 16 sampel yang disatukan oleh 27 karakter yang sama, kelompok ketiga terdiri atas 3 sampel yang disatukan oleh 32 karakter yang sama, kelompok keempat terdiri atas 3 sampel pisang barangan yang disatukan oleh 33 karakter yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

Amilda, Y. 2014. Eksplorasi Tanaman Pisang Barangan (*Musa acuminata*) di Kabupaten Aceh Timur. [Tesis]. Medan: Program Studi Magister

Agroteknologi Universitas Sumatera Utara.

- Anderson, R.I., dan Bancroft, T. A. 1952. *Statistical Theory in Research*. McGraw Hill Book Company, Inc. New York.
- Astawan, M. 2008. *Khasiat Warna - Warni Makanan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Statistik Tanaman Hortikultura Sumatera Utara*. Badan Pusat Statistik. Katalog BPS: 5102001.12
- Departemen Pertanian. 2006. *Pusat Data dan Informasi Pertanian*. <http://www.deptan.go.id>
- International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI). 1996. *Descriptors for Banana (Musa spp.)*. Rome (Italy).
- Mongi, C. E. 2015. *Penggunaan Analisis Two Step Clustering untuk Data Campuran*. Universitas Sam Ratulangi, Manado. JdC, Vol 4:1.
- Napitupulu, B. 2010. *Teknologi Pertanaman Sistem Dua Jalur pada Pisang Barangan di Sumatera Utara*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Utara. sumut.litbang.pertanian.go.id
- Purwadaria, H. K. 2006. *Issues and Solutions of Fresh Fruits Export in Indonesia*. Department of Agricultural Engineering. Bogor Agriculture University, Indonesia.
- Santos, E.A., M.M. Souza, A.P. Viana, AAF. Almeida, JCO. Freitas and PR. Lawinsky. 2011. *Multivariate analysis of morphological characteristics of two species of passion flower with ornamental potential and of hybrids between them*. *Gen. Mol. Res.* 10 (4): 2457-2471
- Santoso, S. 2002. *Buku Latihan SPSS Statistik Multivariat*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.

- Steel, R. G. D. Dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. Terjemahaan Bambang Sumantri. PT. Gramedia. Jakarta.
- Suhartanto, M. R., Sobir, dan Heri H. 2012. Buku Ajar. Teknologi Sehat Budidaya Pisang : Dari Benih Sampai Pasca Panen. Pusat Kajian Hortikultura Tropika. LPPM-IPB. Bogor.
- Sunyoto, A. 2011. Budidaya Pisang Cavendish Usaha Sampingan yang Menggiurkan. Berlian Media. Yogyakarta.
- Sutanto, H. T. 2009. Cluster Analysis. Prosiding. ISBN: 978-979-16353-3-2 : 681-689.
- Wahyudi, D. 2004. Pembentukan Tunas pada Eksplan Jantung Pisang Barangan Merah (*Musa acuminata* L.) dalam Media MS dengan Berbagai Konsentrasi BAP dan NAA. [Skripsi]. Medan: Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian USU.
- Wattimena, G.A., L.W. Gunawan, N.A. Mattjik, E. Syamsudin, N.M.A. Wiendi, dan A. Ermawati. 1992. Bioteknologi Tanaman. Laboratorium Kultur jaringan Tanaman. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. PAU Bioteknologi. IPB. Bogor.