

Perbandingan Karakteristik Morfologi Pisang Sibolon, Toba dan Sileu (*Musa paradisiaca* L.) di Sumatera Utara

Nurdin Sitohang^{*1}, Patricius Sipayung², Raditia Ventura Caseyday Bangun³

^{1,2,3}Program Study of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Katolik Santo Thomas,
Jl. Setia Budi No.479-F, Medan 20132, Indonesia

^{*}Korespondensi: nurdinsitohang@yahoo.com

Abstrak

Pisang merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta keragaman varietas lokal yang melimpah. Namun, informasi mengenai karakteristik morfologi pisang lokal masih terbatas, khususnya di Sumatera Utara. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan karakteristik morfologi tiga jenis pisang lokal, yaitu pisang Sibolon, pisang Toba, dan pisang Sileu (*Musa paradisiaca* L.) yang tumbuh di Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada Februari-Mei 2025 di Kecamatan Raya Kabupaten Simalungun, Kecamatan Simanindo Kabupaten Samosir, dan Kecamatan Porsea Kabupaten Toba. Metode yang digunakan adalah metode eksplorasi dengan teknik purposive sampling. Pengamatan dilakukan terhadap karakter vegetatif dan generatif tanaman, meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah serta ukuran daun, jumlah sisir per tandan, jumlah buah per sisir, ukuran dan berat buah, ketebalan kulit, serta berat total tandan. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan karakter morfologi yang cukup jelas antar ketiga varietas pisang yang diamati. Pisang Sibolon memiliki pertumbuhan vegetatif paling tinggi (8,28 m), diameter batang terbesar (31,7 cm), serta ukuran dan bobot per buah terbesar (160 g) dibandingkan pisang Toba dan Sileu. Pisang Toba menunjukkan karakter morfologi yang relatif stabil dengan ukuran buah yang Panjang (24,77 cm) dan kulit buah lebih tipis, sedangkan pisang Sileu memiliki postur tanaman lebih pendek (6,25 m) dengan ukuran dan berat buah paling kecil (73,14 g). Perbedaan karakter morfologi tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik varietas serta kondisi lingkungan tumbuh masing-masing lokasi. Penelitian ini memberikan informasi penting sebagai dasar karakterisasi, konservasi plasma nutfah pisang lokal, serta sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan pemuliaan varietas unggul pisang di Sumatera Utara.

Kata kunci : karakterisasi, morfologi, pisang endemik, Sumatera Utara

Abstract

Bananas are an important horticultural commodity in Indonesia, possessing high economic value and abundant local varietal diversity. However, information on the morphological characteristics of local bananas were still limited, particularly in North of Sumatra. This study aims to compare the morphological characteristics of three local banana varieties, namely the Sibolon, Toba, and Sileu banana (*Musa paradisiaca* L.) grown in North of Sumatra. The study was conducted from February to May 2025 in Raya District - Simalungun Regency, Simanindo District - Samosir Regency, and Porsea District - Toba Regency, North of Sumatra. The method used was an exploratory with a purposive sampling technique. Observations were made on vegetative and generative characteristics of the plants, including plant height, stem diameter, number and size of leaves, number of combs per bunch, number of fruits per comb, fruit size and weight, skin thickness, and total bunch weight. The results showed quite clear differences in morphological characteristics between the three banana varieties observed. The Sibolon banana had the highest vegetative growth (8,28 m), the largest stem diameter (31,7 cm), and the largest fruit size and weight (160 g) compared to the Toba and Sileu bananas. . Toba bananas show relatively stable morphological characteristics with long fruit size (24,77 cm) and thinner fruit skin, while Sileu bananas have shorter plant posture (6,25 cm) with the smallest fruit size and weight (73,14 g). The



differences in morphological characters are influenced by genetic factors of the variety and the growing environmental conditions of each location. This study provides important information as a basis for characterization, conservation of local banana germplasm, and as a consideration in the development and breeding of superior banana varieties in North Sumatra.

Key words: *characterization, morphology, endemic banana, north of Sumatra*

Pendahuluan

Pisang merupakan komoditas hortikultura yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam perdagangan internasional. Indonesia tercatat sebagai produsen pisang terbesar keenam di dunia, namun belum berperan sebagai negara eksportir, berbeda dengan beberapa negara importir seperti Belgia, Amerika Serikat, Jerman, dan Perancis yang juga berfungsi sebagai eksportir (Rusdiansyah, 2013). Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi pisang nasional belum dimanfaatkan secara optimal. Keragaman pisang di Indonesia cukup tinggi dengan variasi dan perbedaan karakter morfologi antar varietas. Setiap varietas memiliki ciri khas yang dapat digunakan sebagai dasar identifikasi dalam karakterisasi. Karakterisasi morfologi (kualitatif dan kuantitatif) menjadi penting dan diperlukan dalam pengelompokan varietas, konservasi plasma nutfah, serta mendukung keberhasilan program pemuliaan tanaman. Hingga saat ini kegiatan karakterisasi pisang masih terbatas sehingga informasi mengenai karakter pembeda antar varietas belum tersedia secara lengkap (Sukartini, 2006). Karakter morfologi pisang relatif mudah diamati dan banyak digunakan dalam kajian taksonomi serta penentuan hubungan kekerabatan genetik antar kultivar. Informasi morfologi ini sangat penting sebagai dasar perbaikan varietas dan pengembangan pisang unggulan (Damayanti, 2010).

Produksi pisang nasional menunjukkan tren peningkatan, pada tahun 2013 produksi pisang Indonesia mencapai 6,27 juta ton, sedangkan provinsi Sumatera Utara menyumbang produksi sebesar 342.298 ton dan menjadi produsen pisang terbesar kedua di Pulau Sumatera (BPS, 2015). Meskipun demikian, data mengenai jenis dan sebaran pisang lokal yang dibudidayakan masyarakat masih terbatas akibat kurangnya kegiatan eksplorasi dan inventarisasi plasma nutfah (Komaryati dan Adi, 2012). Sumatera Utara memiliki beberapa pisang lokal endemik yang berpotensi dikembangkan, antara lain pisang toba, pisang sileu, dan pisang sibolon. Pisang toba dan pisang sileu berasal dari wilayah kabupaten Toba dan umumnya dikonsumsi sebagai buah segar dengan ciri morfologi batang tinggi dan buah berukuran besar. Pisang sibolon merupakan pisang khas kabupaten Simalungun dengan karakteristik serupa, namun penyebarannya masih terbatas (Agriawati dan Napitupulu, 2012). Pengembangan varietas unggul pisang memerlukan ketersediaan sumber daya genetik yang beragam serta informasi karakteristik varietas yang akurat. Oleh karena itu, evaluasi dan karakterisasi plasma nutfah pisang lokal menjadi langkah penting sebagai dasar pengembangan, pemuliaan, dan pelestarian pisang lokal unggulan di Sumatera Utara (Radiya, 2013 dan Wijayanto dkk, 2013).

Metode Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Februari hingga Mei 2025. **Lokasi** penelitian di tiga daerah asal dan pusat persebaran pisang lokal yang diteliti, yaitu Desa Hapoltakan, Kecamatan Raya, Kabupaten Simalungun (pisang Sibolon); Desa Simanindo, Kecamatan Simanindo, Kabupaten Samosir (pisang Toba); dan Desa Raut Bosi, Kecamatan Porsea, Kabupaten Toba (pisang Sileu). Ketiga lokasi memiliki kondisi agroekologi yang berbeda, terutama perbedaan ketinggian tempat dan lingkungan tumbuh, sehingga representatif untuk kajian perbandingan morfologi. **Bahan** penelitian berupa tanaman pisang Sibolon, pisang Toba, dan pisang Sileu (*Musa paradisiaca* L.) yang telah memasuki fase produktif dengan munculnya bunga dan buah. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 7 tanaman untuk setiap varietas. **Alat** yang digunakan meliputi meteran, jangka sorong, penggaris, timbangan analitik, kartu warna (*color chart*), kamera, alat tulis, serta perlengkapan pendukung lainnya.



Pengambilan sampel penelitian dilakukan secara eksplorasi dengan teknik *purposive sampling*. Penentuan lokasi dan sampel dilakukan secara sengaja (Rumidi, 2006), berdasarkan hasil survei pendahuluan, wawancara dengan petani setempat, serta keberadaan tanaman pisang yang sesuai dengan kriteria pengamatan. Tanaman yang dipilih adalah tanaman sehat dan telah berbunga untuk memastikan karakter vegetatif dan generatif dapat diamati secara lengkap.

Parameter yang diamati. Pengamatan dilakukan terhadap karakter morfologi vegetatif dan generatif tanaman pisang. Karakter vegetatif meliputi tinggi tanaman, diameter batang semu, jumlah daun, panjang dan lebar daun, warna batang, warna daun, tipe daun, serta bentuk tangkai daun. Karakter generatif meliputi jumlah sisir per tandan, jumlah buah per sisir, panjang dan diameter buah, berat per buah, berat total tandan, ketebalan kulit buah, warna daging buah, dan bentuk buah.

Pengumpulan dan analisis data. Data morfologi dikumpulkan melalui pengukuran langsung di lapangan dan pengamatan visual. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata setiap parameter untuk masing-masing varietas. Data kualitatif digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan karakter morfologi antar varietas. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel, dendogram, dan uraian deskriptif (Santoso, 2000) untuk menunjukkan perbandingan karakteristik morfologi pisang Sibolon, Toba, dan Sileu.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi lokasi dan tempat penelitian. Penelitian ini dilakukan di tiga kecamatan yang masing-masing menjadi representasi dari habitat alami dan pusat penyebaran tiga varietas pisang lokal yang diteliti, yaitu pisang Toba, Sileu, dan Sibolon. Lokasi ini dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan hasil studi pendahuluan, wawancara dengan petani, dan pengamatan langsung terhadap populasi tanaman pisang yang ada (**Tabel 1**). Setiap kecamatan mewakili lingkungan agroekologi yang khas, yang mempengaruhi morfologi dan potensi pertumbuhan pisang tersebut.

Tabel 1. Lokasi persebaran pisang pada lokasi penelitian

No	Tanaman Pisang	Desa	Kecamatan	Kabupaten	Ketinggian
1	Pisang Sibolon	Hapoltakan	Raya	Simalungun	1400 m dpl
2	Pisang Toba	Simanindo	Simanindo	Samosir	1539-1630 m dpl
3	Pisang Sileu	Raut Bosi	Porsea	Toba	905-1200 m dpl

Desa Hapoltakan, lokasi tumbuh pisang Sibolon berada di Kecamatan Raya, Kabupaten Simalungun. Wilayah ini memiliki kelembaban udara yang relatif tinggi, yang diduga mendukung pembentukan buah pisang dengan kulit lebih tebal dan ukuran diameter lebih besar. Kabupaten Simalungun terletak diantara koordinat 02°36' - 03°18' LU dan 98°32' - 99°35' BT. **Desa Simanindo**, lokasi tumbuh pisang Toba berada di wilayah Kabupaten Samosir yang terkenal dengan iklim sejuk dan tanah vulkanik subur. Kondisi agroklimat ini sangat mendukung perkembangan pisang berukuran besar dengan pertumbuhan batang yang tinggi. Terletak diantara koordinat 2°43'LU 98°47 BT. **Desa Raut Bosi**, Lokasi tumbuh pisang Sileu berada di Kecamatan Porsea, Kabupaten Toba. Daerah ini cenderung memiliki kondisi tanah yang padat dan kontur yang bervariasi, yang berpengaruh terhadap ukuran buah pisang yang cenderung lebih kecil, namun memiliki bentuk buah yang menarik dan unik. Terletak diantara koordinat 2°28' LU - 99°6' BT. Ketiga lokasi ini diharapkan mampu menggambarkan keragaman morfologi tanaman pisang lokal di Sumatera Utara berdasarkan faktor lingkungan, genetik, dan adaptasi spesifik tiap varietas. Selain itu, lokasi ini juga mempermudah observasi karena keberadaan

populasi tanaman yang cukup stabil dan dapat diamati secara langsung di lahan pertanian masyarakat dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Karakteristik morfologi pisang Sibolon (PB) Toba (PT) dan Sileu (PL)

NO Parameter	Rata Rata		
	PB	PT	PL
1 Tinggi Tanaman(m)	8,28	6,4	6,25
2 Lilit Batang(cm)	31,7	24,77	23,17
3 Jumlah Daun	6,71	5,85	6
4 Panjang daun(m)	3,33	2,46	2,61
5 Lebar daun(cm)	91,57	78,14	73,92
6 Warna Batang	Hijau muda bintik hitam	Hijau muda kekuningan	Hijau muda kehitaman
7 Warna Daun	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua
8 Tipe Daun	Daun Tunggal	Daun Tunggal	Daun Tunggal
9 BentukTangkai Daun	Silindris, Lonjong berongga	Silindris, Lonjong berongga	Silindris, Lonjong berongga
10 Jumlah Sisir Per Tandan	8	7	7
11 Jumlah Buah Per Sisir	15,14	18,85	16,42
12 Panjang Buah(cm)	23,38	24,4	18,42
13 Diameter Buah(mm)	43,61	35,34	29,81
14 Berat Per Buah(g)	160	136,7	73,14
15 Berat Total Tandan(kg)	13,6	15,45	10,57
16 Ketebalan Kulit Buah (mm)	7,54	3,77	3,34
17 Warna Daging Buah	Putih kuning muda	Putih kekuningan	Kuning muda keputihan
18 Bentuk Buah	Pangkal melengkung ujung meruncing	Panjang Melengkung Ujung Meruncing	Pangkal Lurus melengkung
19 Umur panen pisang	12 bulan (9-12 bulan)	11 bulan (8-11 bulan)	10 bulan (7-10 bulan)
20 Umur panen pisang	12 bulan (9-12 bulan)	11 bulan (8-11 bulan)	10 bulan (7-10 bulan)

Karakteristik tanaman pisang Toba. Pisang Toba yang tumbuh di Kecamatan Simanindo menunjukkan karakter morfologi vegetatif yang relatif stabil. Tinggi tanaman berkisar antara $\pm 5,5-7,4$ m dengan rata-rata 6,4 m, mencerminkan pertumbuhan yang cukup baik pada kondisi agroekologi dataran tinggi. Jumlah daun berkisar antara 5-7 helai dengan warna hijau tua, menunjukkan kondisi fisiologis tanaman yang sehat dan mendukung proses fotosintesis. Daun pisang Toba memiliki panjang rata-rata sekitar 2,46 m dan lebar 78,14 cm, lebih kecil dibandingkan pisang Sibolon namun masih proporsional terhadap tinggi tanaman. Batang semu berwarna hijau muda kekuningan dengan bentuk tangkai daun silindris, lonjong, dan berongga, yang merupakan ciri khas pisang lokal dan berfungsi mendukung ketahanan tanaman terhadap tekanan lingkungan. Pada karakter generatif, pisang Toba memiliki jumlah sisir per tandan rata-rata 7 sisir dengan jumlah buah per sisir relatif tinggi, yaitu sekitar 18,85 buah. Panjang buah mencapai rata-rata 24,4 cm dengan diameter 35,34 mm dan berat per buah sekitar 136,7 g. Ketebalan kulit buah relatif tipis ($\pm 3,77$ mm) dengan warna daging buah putih kekuningan. Karakteristik ini menunjukkan bahwa pisang Toba memiliki buah dengan ukuran cukup besar, kulit tipis, serta potensi hasil yang baik dan stabil.

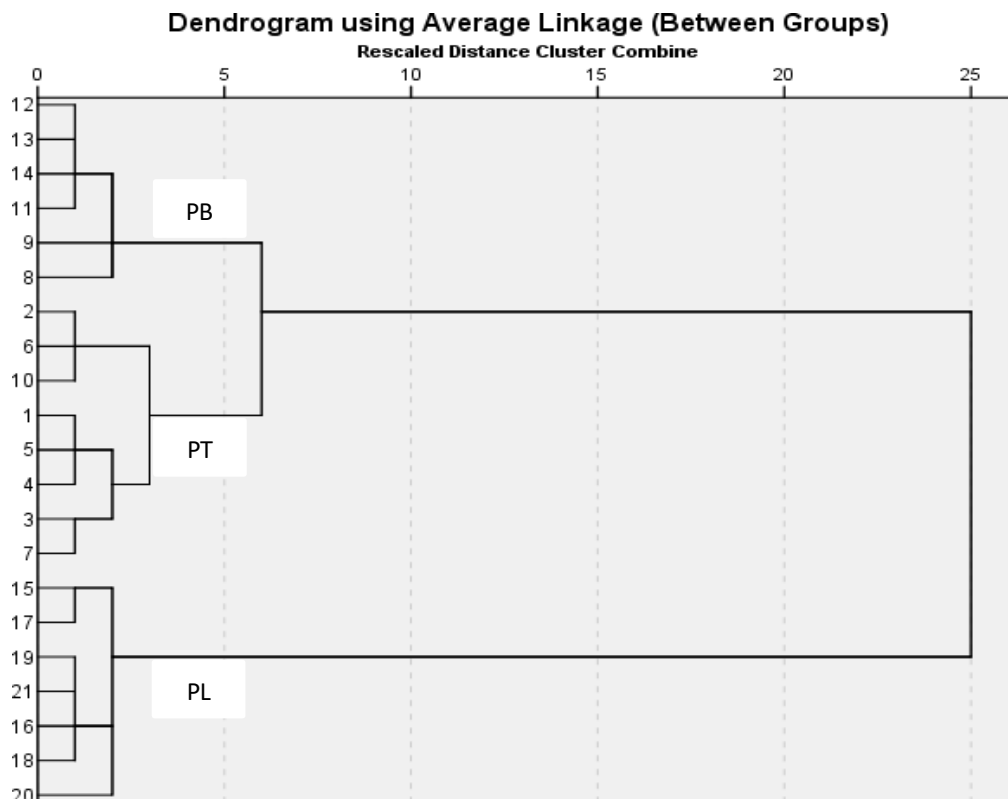
Karakteristik tanaman pisang Sileu. Pisang Sileu yang tumbuh di Kecamatan Porsea memiliki



morfologi tanaman yang relatif lebih kecil dan kompak dibandingkan pisang Sibolon dan pisang Toba. Tinggi tanaman berkisar antara $\pm 5,5-6,6$ m dengan rata-rata 6,25 m. Jumlah daun berkisar antara 5-7 helai dengan warna hijau tua, menunjukkan kondisi pertumbuhan yang cukup baik. Panjang daun rata-rata mencapai 2,61 m dengan lebar 73,92 cm, lebih kecil dibandingkan dua varietas lainnya. Batang semu pisang Sileu berwarna hijau muda kehitaman dengan bentuk tangkai daun silindris, lonjong, dan berongga, yang menjadi ciri khas varietas ini. Pada karakter generatif, pisang Sileu memiliki jumlah sisir per tandan rata-rata 7 sisir dengan jumlah buah per sisir sekitar 16,42 buah. Panjang buah rata-rata 18,42 cm dengan diameter 29,81 mm dan berat per buah relatif kecil, yaitu sekitar 73,14 g. Ketebalan kulit buah mencapai rata-rata 3,34 mm dengan warna daging buah kuning muda keputihan.

Karakteristik tanaman pisang Sibolon. Pisang Sibolon yang tumbuh di Kecamatan Raya menunjukkan pertumbuhan vegetatif paling menonjol dibandingkan pisang Toba dan pisang Sileu. Tinggi tanaman berkisar antara $\pm 7,7-8,7$ m dengan rata-rata 8,28 m, serta memiliki lilit batang terbesar dengan rata-rata 31,7 cm. Jumlah daun berkisar antara 5-8 helai dengan warna hijau tua, menandakan vigor tanaman yang tinggi. Panjang daun rata-rata mencapai 3,33 m dengan lebar 91,57 cm, menunjukkan kapasitas fotosintesis yang lebih besar dibandingkan dua varietas lainnya. Batang semu pisang Sibolon berwarna hijau muda dengan bintik hitam yang menjadi ciri khas varietas ini, sedangkan bentuk tangkai daun silindris, lonjong, dan berongga. Pada karakter generatif, pisang Sibolon memiliki jumlah sisir per tandan rata-rata 8 sisir dengan jumlah buah per sisir sekitar 15,14 buah. Panjang buah rata-rata 23,38 cm dengan diameter 43,61 mm dan berat per buah sekitar 160 g. Ketebalan kulit buah relatif tinggi, yaitu rata-rata 7,54 mm, dengan warna daging buah putih kuning muda.

Analisis dendrogram. Hasil analisis dendrogram berdasarkan karakteristik morfologi menunjukkan adanya hubungan kekerabatan yang berbeda di antara pisang Sibolon, pisang Toba, dan pisang Sileu (**Gambar 1**). Pengelompokan tersebut menggambarkan tingkat kemiripan fenotipik yang terbentuk dari kombinasi karakter vegetatif dan generatif yang diamati, seperti tinggi tanaman, ukuran daun, karakter batang, serta ukuran dan bentuk buah



Gambar 1. Dendrogram pengelompokan pisang Sibolon, Toba, dan Sileu

Dendrogram memperlihatkan bahwa pisang Sibolon dan pisang Toba berada dalam kelompok yang lebih dekat dibandingkan dengan pisang Sileu. Kedekatan ini menunjukkan adanya tingkat kesamaan morfologi yang lebih tinggi antara pisang Sibolon dan pisang Toba, terutama pada karakter ukuran tanaman, bentuk daun, panjang buah, serta struktur tangkai daun. Kesamaan tersebut mengindikasikan kemungkinan hubungan genetik yang lebih dekat atau pola adaptasi lingkungan yang relatif serupa. Sebaliknya pisang Sileu terpisah pada cabang yang berbeda, menandakan tingkat perbedaan morfologi yang lebih besar dibandingkan dua varietas lainnya. Perbedaan tersebut terutama terlihat pada ukuran tanaman yang lebih pendek, ukuran buah yang lebih kecil, serta ketebalan kulit buah yang relatif lebih tipis. Kondisi ini menunjukkan bahwa pisang Sileu memiliki karakter fenotipik yang khas, yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor genetik maupun adaptasi terhadap kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda. Pengelompokan berdasarkan dendrogram ini menegaskan bahwa karakterisasi morfologi efektif digunakan sebagai dasar awal dalam mengidentifikasi hubungan kekerabatan antar varietas pisang lokal. Meskipun karakter morfologi dapat dipengaruhi oleh lingkungan, hasil pengelompokan yang konsisten menunjukkan bahwa perbedaan dan persamaan yang muncul mencerminkan variasi genetik antar varietas. Dengan demikian, dendrogram ini memberikan informasi penting dalam upaya konservasi plasma nutfah, pemuliaan tanaman, serta pengembangan varietas pisang lokal unggulan di Sumatera Utara.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pisang Sibolon, Toba, dan Sileu menunjukkan perbedaan karakter morfologi yang cukup nyata pada bagian vegetatif maupun generatif. Pisang Sibolon cenderung memiliki ukuran tanaman yang lebih tinggi (8,28 m), lilit batang dan ukuran daun yang lebih besar, serta buah dengan diameter dan berat yang relatif lebih tinggi (160 g per buah). Pisang Toba menunjukkan keunggulan pada jumlah buah per sisir (18,85 buah per sisir) dan berat total tandan, meskipun ukuran buah per individu lebih kecil. Sementara itu, pisang Sileu memiliki ukuran tanaman dan buah yang relatif lebih kecil, namun memperlihatkan ciri morfologi buah yang khas. Perbedaan karakter morfologi tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik masing-masing varietas serta kondisi lingkungan tumbuh, terutama perbedaan ketinggian tempat dan karakter agroekologi wilayah penelitian. Hasil pengelompokan morfologi menunjukkan bahwa pisang Sibolon memiliki tingkat kekerabatan yang lebih dekat dengan pisang Toba dibandingkan dengan pisang Sileu. Karakterisasi morfologi ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar identifikasi dan konservasi plasma nutfah, serta sebagai informasi awal dalam program pemuliaan dan pengembangan pisang lokal di Sumatera Utara

Daftar Pustaka

- Agriawati, D.P. dan Napitupulu, B. 2012. Karakteristik fisiko-kimia buah pisang lokal khas Sumatera Utara untuk konsumsi segar dan olahan. In prosiding seminar dan kongres nasional sumber daya genetik (vol. 310).
- Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi tanaman pisang seluruh provinsi. Diakses dari www.bps.go.id pada tanggal 14 Maret 2015.
- Damayanti, I. 2010. Koleksi plasma nutfah pisang secara ex vitro dan in vitro serta kamansitologi dan analisa keragaman antar karakter berdasarkan penanda fenotipe. Jurnal Ilmiah Faktor Exacta . 3(2):145-157
- Komaryati dan Adi, S. 2012. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi teknologi Budidaya Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) di Desa Sungai Kunyiit Laut Kecamatan Sungai Kunyiit Kabupaten Pontianak. J. Iprekas: 53-61

- Rumidi, S. 2006. Metode Penelitian Petunjuk Praktis untuk Peneliti Pemula. Gajah Mada Univeristy Press. Yogyakarta.
- Rusdiansyah, D. 2013. Potensi dan Peluang Investasi serta Permasalahan Komoditi pisang di Kalimantan Timur. Badan Perijinan Penanaman Modal Daerah Provinsi Kalimantan Timur.
- Santoso, S. 2000. SPSS (Statistical Product and Service Solutions). Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Jakarta: 432 hal.
- Sukartini, 2006. Pengelompokan Aksesori pisang Menggunakan Karakter Morfologi IPGRI. J.Hort. 17 (1): 26-33.
- Wijayanto, T., Dirvamena, B., dan Ente, L. 2013. Hubungan Kekerbatan Aksesori pisang kepok (*Musa Iparadisiaca Formatypica*) di Kabupaten Muna Berdasarkan Karakter Morfologi dan Penanda RAPD. J.Agroteknos Vol.3 No.3 Hal 163-17

