

Identifikasi Karakter Morfologi Buah Naga (*Hylocereus sp.*) Di Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi Sumatera Utara

*Identification of Morphological Characteristic of Dragon Fruit (*Hylocereus sp.*) in Sitinjo District of Dairi Regency North Sumatera*

Nina Unzila Angkat, Luthfi Azis M Siregar*, Revandy Iskandar Damanik
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU Medan 20155
*Corresponding author : luthfi2004@yahoo.com

ABSTRACT

*This reserach aimed to identify the morphological chracteristics and phylogenetic relationship of Dragon Fruit (*Hylocereus sp.*) plants. The research was started from April 2017 until May 2017 at Sitinjo district of Dairi Regency North Sumatera with survey methode using dragon fruit descriptor of *Hylocereus* by International Union For The Protection Of New Varieties (UPOV). Sampling technique using purposive sampling. Exploration results was obtained 24 genotypes of Dragon Fruit plants based on identified fruit morphological characteristic. Based on clustering analyze the closest genetic relationship is on genotype G17 and G23 which has 2 differences of 7 characteristic with dissimilarity coeficient is 1,000 and the furthest genetic relationship is on genotype G18 and G26 with dissimilarity coeficien is 4,796 which has 5 differences of 7 characteristic.*

*Keywords: genetic relationship, *Hylocereus sp.*, morphological characteristic, Sitinjo District*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan hubungan kekerabatan genotipe tanaman Buah Naga (*Hylocereus sp.*). Penelitian ini dimulai dari April 2017 dan selesai pada Mei 2017 di Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi Sumatera Utara dengan metode survei deskriptif menggunakan panduan *Descriptor for Hylocereus sp* dari *International Union For The Protection Of New Varieties of Plant (UPOV)*. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Hubungan kekerabatan terdekat terdapat pada G23 dan G17 yang memiliki 2 perbedaan karakter dari 7 karakter buah yang diamati dengan nilai 1,000 dan kekerabatan terjauh pada G18 dan G26 dengan nilai koefiisen dissimilaritas adalah 4,796.yang memiliki 5 perbedaan karakter dari 7 karakter buah yang diamati.

Kata Kunci : *Hylocereus sp*, karakter morfologis, Kecamatan Sitinjo, kekerabatan.

PENDAHULUAN

Tanaman buah naga (*Hylocereus*) dengan nama asli yang dikenal disemua wilayah yaitu pitahaya atau pitaya (naga) adalah tanaman berupa kaktus asli yang berasal dari Amerika dan mulai tersebar dari pantai Florida ke Brasil. Di Amerika buah naga yang telah ditemukan adalah sekitar 14 spesies namun spesies utama *Hylocereus* yang telah dibudidayakan di seluruh dunia adalah *Hylocereus undatus*, *Hylocereus monacanthus* dan *Hylocereus megalanthus* (Hernández dan Salazar, 2012).

Pada pertengahan abad ke-19, buah ini diperkenalkan oleh pendeta Prancis ke "Indochina", pada waktu itu dinamakan untuk Vietnam, Laos dan Kamboja. Tanaman ini beradaptasi dengan baik pada iklim di wilayah tersebut dan masyarakat setempat meyakini bahwa tanaman tersebut adalah tanaman asli daerah mereka. Vietnam adalah negara pertama yang menjual buah naga kedalam dunia perdagangan dengan nama buah mutiara naga atau dalam bahasa mereka (Thang Loy). Namun saat ini tanaman ini telah ditanam dan dipasarkan di lebih dari 20 negara sebagai tanaman buah hortikultura baru (Yosef, 2014).

Tanaman buah naga masuk ke Indonesia sekitar tahun 2000, diimpor dari Thailand, kemudian dibudidayakan menjadi tanaman pertanian di beberapa daerah seperti Yogyakarta, Malang, Mojokerto, Bogor, dan Jember (Purba, 2012). Buah naga memang belum banyak dikenal di Indonesia. Buah ini sulit diperoleh di pasar-pasar tradisional dan hanya dapat dijumpai di pasar swalayan tertentu saja. Selain karena masih sedikit yang menanamnya, hal ini juga disebabkan buah naga masih tergolong jenis tanaman budi daya baru (Winarsih, 2007).

Sebagai tanaman introduksi dan relatif baru, diversitas buah naga di Indonesia masih tergolong rendah (Santoso, 2013). Khususnya di Sumatera Utara menurut dinas pertanian Sumatera

Utara (2015) pengembangan tanaman buah naga di Sumatera Utara belum dilakukan secara besar-besaran dan bukan tanaman utama. Kondisi ini menyebabkan tanaman buah naga belum dikenal oleh masyarakat luas.

Di Indonesia buah naga jenis kulit merah, daging buah putih dan kulit merah, daging buah merah, sudah ada yang dilepas, dengan nama Sabila Putih dan Sabila Merah (Ivan, 2013).

Sampai dengan saat ini pengetahuan akan karakter morfologi dan sitologi tanaman buah naga masih sedikit dan sederhana. Dengan mengetahui secara pasti karakter morfologi dan sitologi suatu tanaman, maka dapat diketahui informasi genetik suatu tanaman sehingga dapat dicari metode yang tepat untuk pengembangan dan pembudidayaannya (Setyowati, 2008).

Dalam kegiatan pemuliaan tanaman, keragaman genetik merupakan hal yang penting. Plasma nutfah sebagai substansi sifat keturunan perlu mendapat perhatian, tidak hanya mengumpulkan dan memelihara, tetapi juga mengkarakterisasi dan mengevaluasi keragaman genetik dan fenotipnya. Informasi tentang keragaman genetik penting untuk membedakan genotipe individu intra maupun interspesies secara tepat yang sangat diperlukan dalam pengembangan program pemuliaan tanaman (Saputra, 2011).

Budidaya buah naga di Sumatera Utara, telah dilakukan di beberapa daerah, salah satunya adalah Kabupaten Dairi yang telah membudidayakan buah naga selama 3-4 tahun belakangan ini. Salah satu kecamatan yang memiliki jumlah petani buah naga cukup banyak adalah Kecamatan Sijinjo di Kabupaten Dairi. Namun belum ada informasi terkait jenis buah yang ditanam, varietas dan asal-usul sumber bahan tanam yang diperoleh para petani tanaman buah naga di daerah tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi Sumatera Utara. Penelitian ini dimulai dari bulan April sampai dengan Mei 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman buah naga milik petani di Kecamatan Sitinjo di Kabupaten Dairi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera (Canon D500), GPS, penggaris, meteran, jangka sorong, hand refractrometer, timbangan, label, kuesioner alat tulis serta alat pendukung lainnya dalam penelitian ini.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode survei dan penentuan lokasi penelitian berasal dari informan (petani buah naga) dan mengidentifikasi karakter morfologi buah naga di Kabupaten Dairi Sumatera Utara.

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling dengan mengambil 4 aksesori dalam 1 areal lahan dengan syarat tanaman sudah berbunga dan berbuah dan tidak terserang hama dan penyakit. Pengumpulan data dilakukan dengan mengamati karakter morfologis secara kualitatif dan kuantitatif berdasarkan buku pedoman deskripsi *International Union For The Protection Of New Varieties of Plant* (UPOV) untuk tanaman buah naga.

Hasil pengukuran karakter kuantitatif dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga kategori dengan pembagian berdasarkan interval yang disesuaikan dengan distribusi data (pada ke 24 genotipe tanaman buah naga) sehingga menunjukkan pola distribusi yang tetap (Syahrudin, 2012).

Data kualitatif dan kuantitatif yang telah distandarisasi dianalisis hubungan

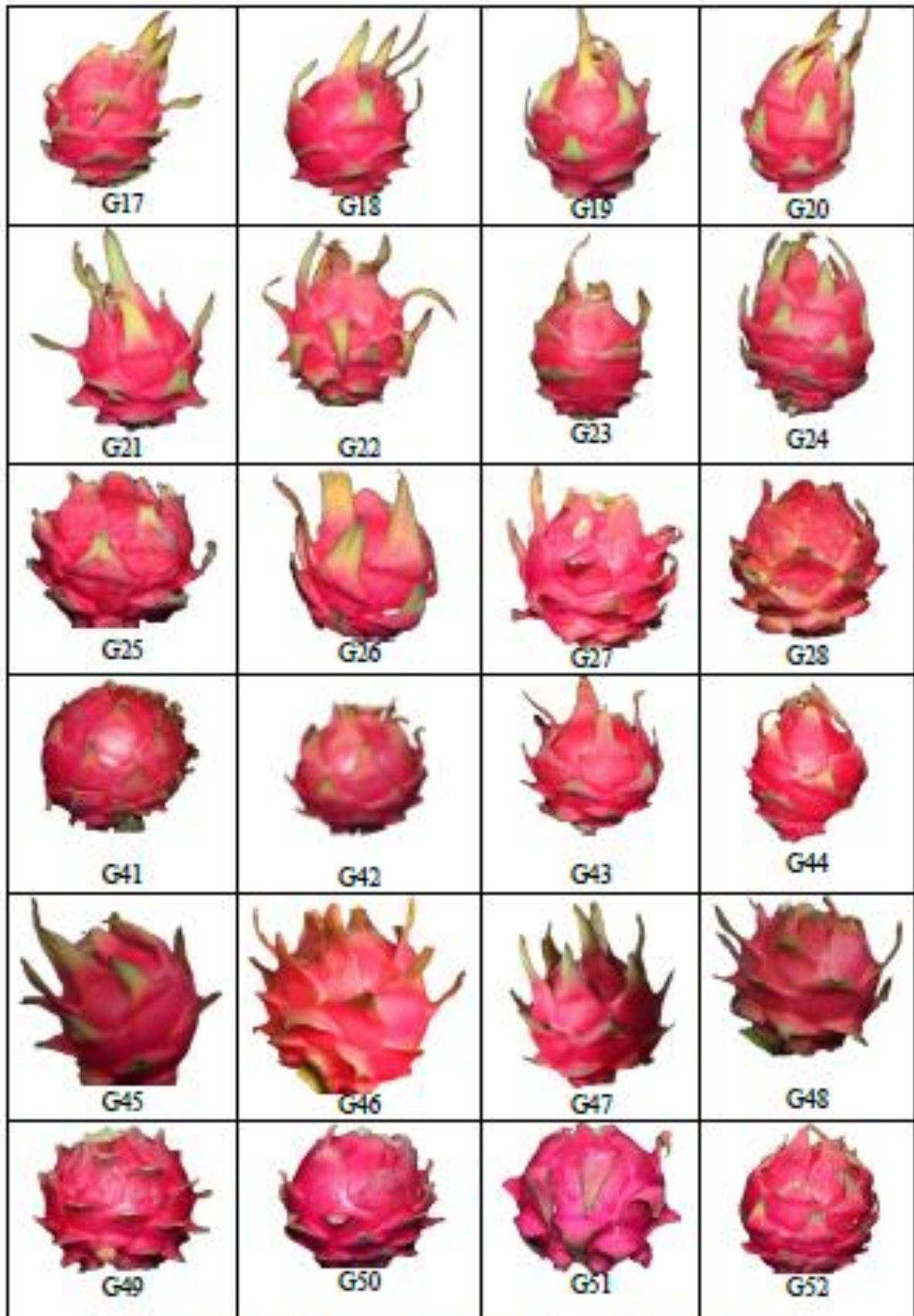
kekerabatan menggunakan program IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versi 21 dengan analisis gerombol (cluster) untuk mengetahui tingkat kekerabatan antar genotipe dari setiap sampel masing-masing. Analisis cluster digunakan untuk memvisualisasikan data yang multivarians (dari parameter yang diukur) hasil survey. Analisis cluster menghasilkan dendrogram yang digunakan untuk menilai pola keragaman dari data survey.

Wawancara melalui questioner juga diberikan pada petani untuk mendapatkan informasi terkait asal-usul tanaman buah naga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil wawancara kepada enam petani buah naga di Kecamatan Sitinjo dua diantaranya menyatakan bahwa sumber bahan tanaman didapatkan dari petani setempat berupa bibit, sementara tiga petani lainnya mendapatkan sumber bahan tanam dari Kuala Tanjung, Solo, dan Jawa Timur. Petani tidak mengetahui varietas apa yang mereka tanam dan hanya menyebutkan buah naga tersebut adalah buah naga merah, kecuali satu petani yang sumber bahan tanam nya berasal dari Kuala Tanjung menyatakan bahwa bibitnya merupakan jenis Super Red Hybrid. Budidaya tanaman buah naga di Kecamatan Sitinjo adalah dengan cara stek.

Hasil eksplorasi yang dilakukan di Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi di temukan 24 aksesori tanaman buah naga dan telah diidentifikasi berdasarkan karakter morfologi buah dan dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini .



Gambar 1. 24 aksesi buah naga telah diidentifikasi di Kecamatan Sitingjo

Keragaman Fenotipe

Tabel 1. Keragaman fenotipe buah naga di Kabupaten Dairi berdasarkan perbandingan nilai keragaman dengan standar deviasi

Kode Genotipe	Karakter Morfologis						
	Panjang Buah (cm)	Lebar Buah (cm)	Jumlah Bractea (cm)	Panjang Puncak Bractea (cm)	Ketebalan Kulit (mm)	Lebar Dasar Bractea (cm)	Berat Buah (gram)
σ^2p	1,919	1,358	52,75	5,994	1,200	0,697	21777,08
Sd σ^2p	1,385	1,165	7,262	2,448	1,095	0,835	147,570
Kriteria	Luas	Luas	Luas	Luas	Luas	Sempit	Luas

Nilai keragaman fenotipe adalah hasil dari interaksi antara keragaman lingkungan dan keragaman genetik. Berdasarkan Tabel 1. Nilai keragaman fenotipe menunjukkan bahwa keragaman fenotipe berkriteria luas kecuali pada parameter berat buah. Menurut Prajitno *et al.*, (2002) keragaman fenotipe yang tinggi disebabkan oleh adanya keragaman yang besar dari lingkungan dan keragaman genetik akibat segregasi. Keragaman yang teramati merupakan keragaman genotipe yang dihasilkan karena perbedaan genotipe.

Karakter Morfologis Buah Naga

Karakter morfologi buah naga berdasarkan ukuran panjang maka buah paling panjang ditunjukkan pada genotipe G18 dan G51 yaitu 8,8 cm sementara yang paling pendek G25 dan G26 dengan ukuran 4,2 cm. Selain itu buah naga juga dapat dibedakan dengan jelas antar genotipe berdasarkan jumlah dan lebar bractea dimana bractea terlebar ada pada G23 dan tersempit ada pada G26. Jumlah bractea terbanyak diperoleh oleh G50 sebanyak 49 bractea dan yang paling sedikit pada G23 yaitu 20 bractea. Karakter-karakter morfologi diatas adalah karakter yang paling mendominasi untuk melihat perbedaan buah naga antar genotipe. Hal ini sesuai dengan literatur Grimaldo (2001) yang menyatakan bahwa karakter yang relevan pada buah adalah berat, berat daging buah, panjang, diameter, ketebalan kulit, persen Brix,

jumlah bractea, lebar, panjang bractea yang membedakan secara signifikan perbedaan antar genotipe.

Karakter yang paling menarik minat dari pemasaran adalah berat buah. Berdasarkan karakter berat buah maka secara signifikan buah terberat adalah pada G48 sebesar 680 gram dan yang terkecil adalah pada G26 seberat 85 gram. Melihat berat buah di Kecamatan Sitinjo ini tergolong buah yang besar apabila dibandingkan dengan aksesori yang ditemukan pada penelitian Mejia *et al.*, (2013) yang menemukan buah naga di Cordoba dengan ukuran terbesar pada populasi 1 seberat 280 gram dan pada populasi 2 yaitu seberat 287 gram.

Hasil eksplorasi 24 aksesori menunjukkan posisi bractea terhadap buah yang paling banyak ditemui hingga yang paling sedikit adalah posisi dengan kategori medium tersulur pada 14 aksesori buah naga, posisi tegak menempel pada 6 aksesori dan posisi sangat tersulur pada 4 aksesori lainnya. Sama halnya pada penelitian Dinha *et al.*, (2014) pada 4 klon buah yang ditemukan maka pada klon Orejona dan F11 posisi bractea pada buah adalah sedikit tersulur pada klon Chazou 5 dan VN White posisi bractea sedikit tersulur sampai sangat tersulur.

Hubungan Kekerbatan Buah Naga (*Hyloceresus sp.*) Di Kecamatan Sitinjo

Hubungan kekerabatan tanaman buah naga dapat dilihat berdasarkan nilai dissimilaritas pada Tabel 2. Berikut ini.

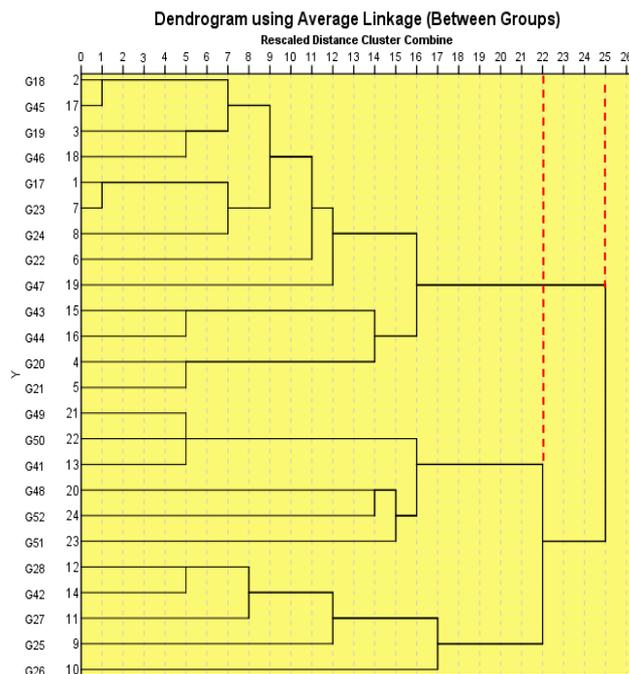
Tabel 2. Hubungan Kekerabatan Buah Naga *Hylocereus* sp di Kecamatan Sitinjo

No	Hubungan Kereabatan	Dissimilaritas
1	23 17	1,000
2	45 18	1,000
3	43 44	1,414
4	44 20	1,732
5	43 24	2,000
6	27 52	3,000
7	28 46	3,464
8	22 48	3,464
9	21 46	3,606
10	42 19	3,742
11	42 47	3,873
12	21 51	3,873
13	50 21	4,000
14	26 49	4,000
15	47 25	4,123
16	18 26	4,796

Berdasarkan nilai ketidaksamaan atau nilai dissimilaritas pada buah naga diatas dapat dilihat bahwa hubungan kekerabatan terdekat terdapat pada G23 dan G17 yang memiliki 2 perbedaan karakter dari 7 karakter buah yang diamati dengan nilai 1,000 dan kekerabatan terjauh pada G18 dan G26 yang memiliki 5 perbedaan karakter dari 7 karakter buah yang diamati dengan nilai 4,796. Hal ini dikarenakan apabila semakin kecil nilai dissimilaritas maka semakin besar pula nilai kesamaan maka semakin mirip pula kekerabatan antar objek dan sebaliknya. Hal ini sesuai dengan literatur Kurniawan (2002) yang menyatakan matriks dissimilarity yang memuat angka-angka koefisien yang secara kuantitatif menggambarkan hubungan tingkat ketidakmiripan diantara karakter yang dibandingkan. Semakin besar nilai angka koefisien ketidakmiripan, maka semakin besar pula tingkat ketidakmiripan diantara dua karakter.

Hasil penelitian pengamatan karakter buah naga di Kecamatan Sitinjo menggunakan analisis clustering dapat

dilihat pengelompokkannya dari Gambar 2. dibawah ini.



Gambar 2. Dendrogram hasil analisis clustering

Dendrogram diatas menunjukkan bahwa pada skala kekerabatan atau *eucladien distance* 25 buah naga dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama terdiri dari G49, G50, G41, G48, G52, G51, G28, G42, G27, G25 dan G26 yang disatukan oleh karakter khusus yaitu panjang puncak bractea yang pendek dan kelompok kedua disatukan oleh karakter khusus yaitu panjang puncak bractea yang sedang hingga panjang.

Pada *eucladien distance* atau skala kekerabatan 22 dapat dilihat bahwa buah naga dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama terdiri dari G28, G42, G27, G25 dan G26 yang disatukan oleh karakter khusus yaitu berat buah dengan kriteria ringan. Kelompok kedua terdiri dari G49, G50, G41, G48, G52, G51 yang disatukan oleh karakter khusus yaitu rasio panjang/lebar dengan kriteria agak gepeng. Kelompok ketiga terdiri dari G18, G45, G19, G46, G17, G23, G24, G22, G47, G43, G44, G20, G21 yang disatukan oleh karakter khusus yaitu panjang puncak bractea dengan kriteria panjang.

SIMPULAN

Telah diidentifikasi 24 aksesori tanaman buah naga di Kecamatan Sitinjo

Kabupaten Dairi Sumatera Utara berdasarkan karakter morfologi pada buah dan di analisis sehingga terbagi menjadi 2, 3 kelompok pada skala 25 dan 22. Hubungan kekerabatan terdekat pada G23 dan G17 sementara hubungan kekerabatan terjauh terdapat pada G18 dan G26.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian Sumatera Utara. 2015. Buah Naga. Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara. Medan.
- Din Ha., Tran, Yen. Morphological Characteristics and Pollination Requirement in Red Pitaya (*Hylocereus* spp.). 2014. International Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering Vol:8, No:3, 2014
- Grimaldo J., O. 2001. Caracterización citológica y morfológica de 21 genotipos de pitahaya (*Hylocereus undatus*). Tesis Doctoral. Colegio de Postgraduados. México. 81 p.
- Hernandez, Y.D.O dan Salazar, J.A.C. 2012. Pitahaya (*Hylocereus* spp.): a short review. *Comunicata Scientiae* 3(4): 220-237.
- Ivan. 2013. Panen Raya Perdana Buah Naga di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. <http://balitbu.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada 5 Oktober 2017.
- Kurniawan, H. 2000. Tesis : Diversitas Genetik Plasma Nutfah Ubi Jalar *Ipomoea batatas* (L.) Lamb.) Asal Indonesia Berdasarkan Analisis Kluster Karakter Fenotipik. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Mejía, H. A., Ruiz, S. B. M., Montoya, C. A., Sequeda, C.R. 2013. In situ Morphological Characterization of *Hylocereus* spp. (Fam.: Cactaceae) Genotypes from Antioquia and Córdoba (Colombia). *Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín* 66(1): 6845-6854.
- Prajitno, D., Rudi, H.M., Purwanto dan Tamrin. 2002. Keragaman genotipe salak lokal Sleman. *Habitan* 8 (1)
- Purba, R. 2012. 21 Jenis Tabulamplot Populer. Agromedia : Jakarta.
- Santoso, S. 2002. SPSS Versi 11.5 Cetakan Kedua Jakarta: Gramedia
- Saputra, I. 2010. Eksplorasi dan Identifikasi Morfologis Tanaman Sagu (*Metroxylon* sp.) di Kabupaten Pasaman Barat. Skripsi Fakultas Pertanian.
- Setyowati, A. 2008. Analisis Morfologi dan Sitologi Tanaman Buah Naga Kulit Kuning (*Selenicereus megalantus*). Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Syahrudin, K. 2012. Tesis. Analisis Keragaman Beberapa Genotipe Durian (*Durio zibenthinus* Murr.) Menggunakan Penanda Morfologi dan Molekuler ISSR. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syahrudin, K. 2012. Tesis. Analisis Keragaman Beberapa Genotipe Durian (*Durio zibenthinus* Murr.) Menggunakan Penanda Morfologi dan Molekuler ISSR. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarsih S. 2007. Mengenal dan membudidayakan buah naga. Aneka Ilmu, Semarang.
- Yosef, M. 2014. Vina- Cacti Pitayas- The New Crops Of The World. *Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP*, v. 36, n. 1, p. 124-138

