

**Keragaman Morfologi Buah Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griff. Ex T. Anders)
di Kabupaten Asahan, Kabupaten Batubara dan Kabupaten
Serdang Berdagai di Sumatera Utara**

*Diversity of Morphological's fruit of Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griff. ex T. Anders)
in Asahan Regency, Batubara Regency and Serdang Berdagai
Regency in North Sumatera*

Santa Lidwina Ginting., Eva Sartini Bayu*, Lollie Agustina P. Putri
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155
*Corresponding author : tinigirsang@yahoo.com

ABSTRACT

*This reserach aimed to identify the morphological chracteristics and phylogenetic relationship of *G. atroviridis* and a conservation material in three districts of North Sumatra The research was conducted at Asahan, Batubara and Serdang Berdagai district from Februari to mei 2017 by survey method. *G. atroviridis* samples founded in three districts were identified and characterzed based on International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) standard. Sampling technique using accidental sampling. Parameters observed were fruit shape, number of fruit segments, fruit diameters, fruit weight, fruit size, fruit skin thickness, mature fruit colour. The result showed that there were 18 accession of *G. atroviridis* found in three districts. Morphologycal characteristic of *G. atroviridis* was fruit shape (round, flattened, ovoid,). In fruit morphology showed that the 18 accession analyzed were divided into 2 main cluster on a distance scale of 0,41 with a similarity rate of about 41%.*

*Keywords : *garcinia atroviridis*, morphologycal-characteristics, phylogenetic relationship*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik morfologi pada buah asam gelugur dan sebagai bahan konservasi di beberapa kabupaten Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Asahan, Kabupaten Batubara dan Kabupaten Serdang Berdagai pada bulan Februari-Mei 2017 dengan metode survei menggunakan panduan deskriptor asam gelugur IPGRI. Teknik pengambilan sampel secara accidental sampling. Parameter yang diamati adalah bentuk buah, jumlah segmen pada buah, diameter buah, berat buah, ukuran buah, ketebalan kulit buah, warna buah masak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di tiga Kabupaten Sumatera Utara terdapat 18 aksesi buah asam gelugur yang diidentifikasi. Hasil karakteristik morfologis untuk bentuk buah (bulat, merata, bujur telur). Pada morfologi buah menunjukkan bahwa ke-18 individu yang dianalisis terbagi dalam dalam 2 kelompok utama pada skala jarak 0,41 dan tingkat kesamaan (*similarity*) 41%.

Kata kunci : asam gelugur, karakteristik morfologi, hubungan kekerabatan

PENDAHULUAN

Garcinia atroviridis Griff. yang dikenal sebagai Asam gelugur ini adalah tanaman asli Semenanjung Malaysia.

Daerah penyebaran asam gelugur di Indonesia adalah dari Aceh hingga Sumatera Selatan. Asam gelugur ini memiliki banyak manfaat seperti

digunakan sebagai bumbu masakan, sebagai obat-obatan, bahan dasar pembuatan kosmetik, dan juga bisa digunakan sebagai makanan ringan. Di Sumatera Utara asam gelugur digunakan sebagai bumbu masak dalam keadaan kering yang disebut asam potong. Malaysia mengimpor asam potong dari Sumatera Utara dengan mutu yang baik, yaitu asam potong yang tipis, kering, bersih, dan berkesan jernih. Jenis asam yang dikandung oleh asam gelugur ini dapat digunakan sebagai peluruh lemak setelah dibuat semacam minuman. Di Riau daun muda tanaman asam gelugur digunakan dalam pengobatan tradisional ibu-ibu setelah hamil (Rizlansyah, 2010).

Dalam pengobatan tradisional Indonesia, beberapa spesies dari family clusiaceae digunakan sebagai ramuan obat untuk menurunkan kadar asam urat, yaitu kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan buah asam gelugur (*G. atroviridis*). Kandungan kulit buah manggis antara lain xanthon, flavonoid, dan tanin. Kulit buah manggis berpotensi sebagai antihiperurisemia karena xanthon merupakan antioksidan tingkat tinggi, yang dapat membantu mengobati kerusakan sel akibat oksidasi radikal bebas, menghambat proses penuaan dan mencegah penyakit generatif (Cahyo, 2011; Mardiana, 2011). Kandungan buah asam gelugur antara lain asam sitrat, asam malat, dan asam askorbat yang mempunyai suatu aktivitas antioksidan (Dweck, 1999). Asam gelugur juga berpotensi sebagai antihiperurisemia karena asam askorbat dapat meningkatkan ekskresi asam urat melalui urin sehingga meringankan keadaan hiperurisemia (Soeroso & Algristian, 2012). Berdasarkan penelitian Mackeen *et al.* (2000), buah asam gelugur mengandung antioksidan yang kuat karena kandungan senyawa asam hidrosisitrat.

Asam gelugur digunakan secara luas sebagai penyedap masakan oleh masyarakat Melayu, tetapi juga terbukti bermanfaat untuk menurunkan kolesterol.

Selain itu juga bersifat antioksidan dan mampu menurunkan bobot badan dan kolesterol. Mackeen *et al.* (1998) meneliti bioaktivitas ekstrak etanol air dari tanaman ini yang memberikan hasil bahwa ekstrak tersebut mempunyai aktivitas antibakteri, antifungi, antioksidan, antitumor, dan antimalaria. Permana *et al.*, (2000) telah berhasil mengisolasi senyawa benzokuinon atrovorinon dan depsidon atroviridison dari akar tanaman asam gelugur yang mempunyai aktivitas sitotoksik terhadap sel Hela dan aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus cereus* dan *Staphylococcus aureus*. Buah asam gelugur telah dilaporkan mempunyai efek menurunkan kolesterol dan kerusakan DNA pada hewan uji (Amran *et al.*, 2010).

Nilai strategis kegiatan atau riset ini dapat dibedakan atas tiga aspek yaitu ketahanan pangan, konservasi tanaman dan ekologi serta mendukung bioindustri berkelanjutan. Status Penelitian sampai saat ini adalah : 1). Kegiatan masih terbatas pada eksplorasi, identifikasi dan karakterisasi serta persiapan bibit untuk konservasi, 2). Parameter yang diamati masih sederhana belum mendalam terutama tentang kandungan kimia dari spesies tersebut untuk menggali potensi pemanfaatannya (Mansyah & Edison, 2012). Kegiatan riset dan pengembangan ke depan meliputi :1) Identifikasi morfologi dan molekuler keragaman kerabat asam gelugur indigenous. Kegiatan ini bermanfaat untuk proteksi sumberdaya genetik lokal dan membangun genebank keragaman sumberdaya genetik tanaman buah dan kerabat liarnya., 2) Analisis kandungan kimia asam gelugur untuk menggali potensi pemanfaatannya 3) Melanjutkan konservasi asam gelugur dengan membangun kebun bibit berbasis komunitas lokal dan penanaman kembali di habitat aslinya 4) Pengembangan dan pemanfaatannya untuk diversifikasi pangan, pangan kesehatan baru, dan kosmetika bekerjasama dengan swasta 5) Peningkatan kapasitas dan pengetahuan

komunitas lokal tentang konservasi dan nilai tambah produk melalui pelatihan serta memfasilitasi dengan sarana dan prasarana yang dibutuhkan.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Lestami (2016) yang menyatakan bahwa identifikasi karakter morfologis dan hubungan kekerabatan Asam Gelugur (*Garcinia Atroviridis* Griff. ex T. Anders) di kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Langkat, dan Kabupaten Serdang Bedagai didapat 21 aksesori asam gelugur yang ditemukan di setiap lokasi memiliki kemiripan yang dekat. Karakter morfologis yang ditemukan untuk bentuk tajuk (piramida, bulat, panjang), permukaan batang (licin, kasar, sangat kasar), daun (jorong, memanjang, bangun lanset), bunga (bunga jantan, bunga betina), buah (bulat, merata, bujur telur).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang keragaman morfologi buah dari beberapa aksesori asam gelugur (*G. atroviridis*) di daerah kabupaten Serdang Bedagai, Kabupaten Asahan, dan Kabupaten Batubara Provinsi Sumatera Utara.

BAHAN DAN METODE

Pengambilan sampel telah dilaksanakan di sentra-sentra tanaman asam gelugur dalam bentuk eksplorasi dengan metode survei di Kabupaten Serdang Bedagai, Kabupaten Batubara, Kabupaten Asahan Penelitian ini dimulai dari bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 18 aksesori asam gelugur yang ada di tiga Kabupaten Sumatera Utara yaitu Kabupaten Serdang Bedagai meliputi kecamatan Sipispis, Sei Rampah, Pantai Cermin, Perbaungan serta Tebing Tinggi. Kabupaten Batubara meliputi kecamatan Air Putih, Lima Puluh, Talawi. Kabupaten Asahan meliputi kecamatan Air Joman, Silo Laut, Setia Janji.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera (Nikon D3000), meteran, GPS, jangka sorong, timbangan, kain putih, label, kuesioner alat tulis, buku data.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode survey yaitu mengidentifikasi karakteristik morfologi buah asam gelugur di sentra-sentra produksi Asam Gelugur yang ada di Kabupaten serdang Bedagai, Kabupaten Batubara, Kabupaten Asahan. Metode survei yang diterapkan yaitu dengan mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengambilan data. Setelah data diperoleh kemudian hasilnya akan dipaparkan secara deskriptif pada akhir penelitian.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dengan tujuan untuk memperoleh satuan sampling yang memiliki karakteristik yang dikehendaki.

Pelaksanaan penelitian di mulai dari penentuan lokasi penelitian berdasarkan informasi yang diperoleh dari masyarakat mengenai daerah pertanaman asam gelugur. Berdasarkan informasi yang diperoleh diketahui bahwa daerah penghasil asam gelugur terdapat di Kabupaten Asahan, Kabupaten Batubara dan Kabupaten Serdang Bedagai. Kemudian dilakukan pengambilan sampel di beberapa kecamatan di tiga Kabupaten tersebut.

Pengamatan data dilakukan dengan pengumpulan data terhadap sampel berdasarkan buku panduan deskriptor asam gelugur IPGRI (*International Plant Genetic Resources Institute*). Karakter morfologis yang diamati berupa karakter karakter kualitatif dan kuantitatif.

Setelah data karakter morfologis dan kandungan kimia asam gelugur diperoleh kemudian dilakukan analisis hubungan kekerabatan menggunakan dendrogram dengan metode UPGMA (*Unweighted Pair Group Method*

Arithmetic) menggunakan program NTSYS (*Numerical Taxonomy and Multivariate System*) versi 2.02 (Rohlf, 2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil survey di tiga kabupaten di Sumatera Utara yaitu Kabupaten Serdang Berdagai, Kabupaten Batubara dan Kabupaten Asahan terdapat 18 aksesori asam gelugur. Di Kabupaten Serdang Berdagai terdapat 6 aksesori dengan kode aksesori (P1-P6), Kabupaten Batubara terdapat 6 aksesori dengan kode aksesori (P7-P12) dan Kabupaten Asahan terdapat 6 aksesori dengan kode aksesori (P13-P18) (Tabel 1).

Aksesori yang diidentifikasi sebagian besar sudah merupakan tanaman yang dibudidayakan dalam satu areal dengan jumlah yang cukup banyak tetapi ada juga yang ditemukan di pekarangan rumah masyarakat dengan jumlah yang sedikit. Sebagian petani menanam asam gelugur dalam satu kebun khusus tanaman asam gelugur dan sebagian petani lainnya menjadikan tanaman asam gelugur sebagai tanaman pekarangan.

Hasil wawancara yang dilakukan pada petani dan masyarakat pemilik tanaman asam gelugur bahwa tanaman ini merupakan tanaman turun temurun dan tidak memerlukan pemeliharaan khusus. Sebagian petani menggunakan pupuk kandang untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta membersihkan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman asam gelugur. Beberapa petani atau masyarakat pemilik asam gelugur yang diwawancarai tidak mengetahui asal bibit tanaman asam gelugur tersebut karena tanaman peninggalan dari orang tua.

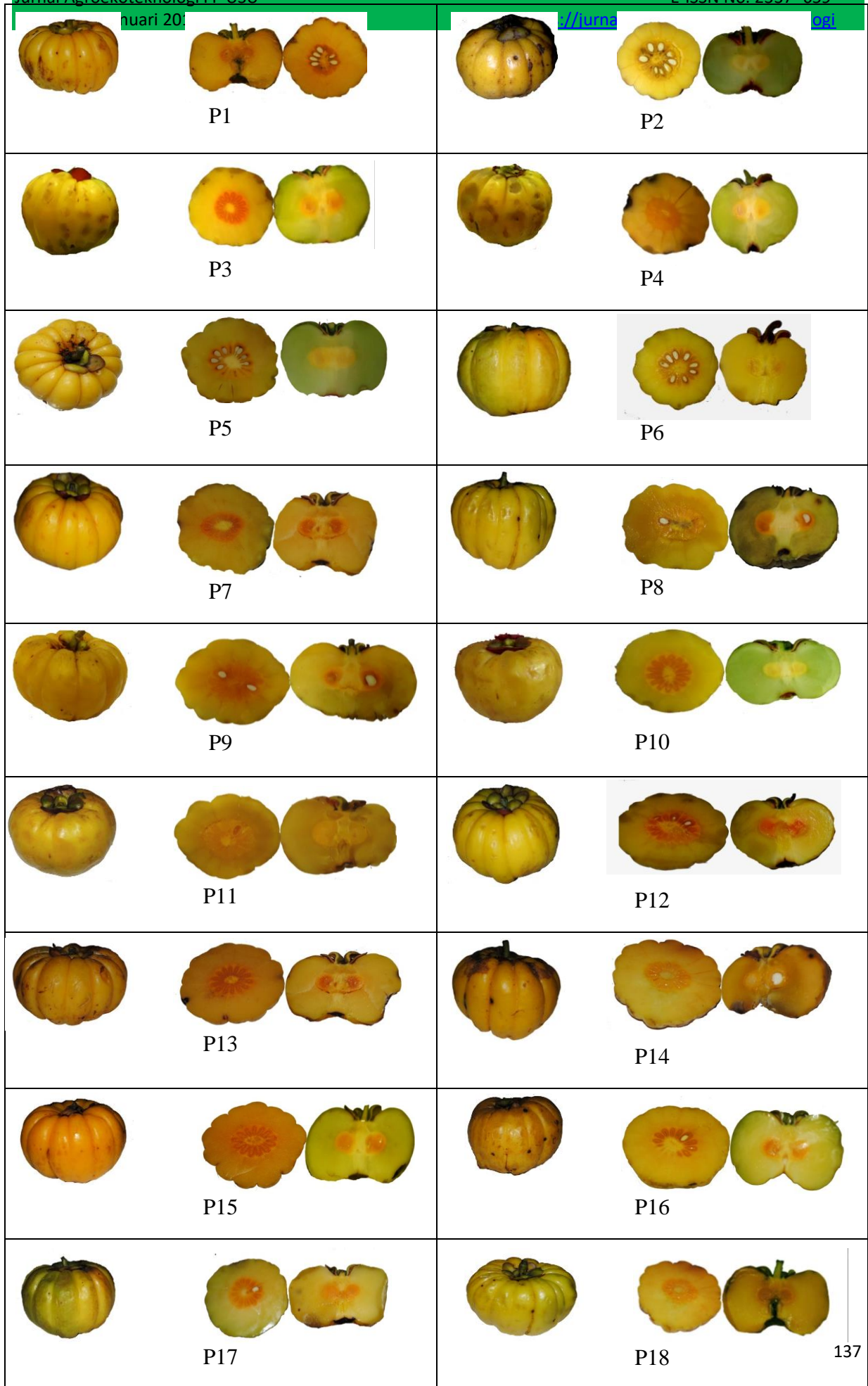
Pengamatan terhadap karakter morfologi buah berdasarkan buku panduan deskriptor buah asam gelugur IPGRI meliputi bentuk buah, jumlah segmen pada buah, diameter buah, berat buah, ukuran

buah, ketebalan kulit buah, dan warna buah masak. Pada parameter bentuk buah terdapat 3 variasi yaitu bulat terdapat pada Kabupaten Serdang Berdagai (P1, P2, P3, P4), Kabupaten Batubara (P9, P11) dan Kabupaten Asahan (P15, P16 dan P17) merata terdapat pada Kabupaten Serdang Berdagai (P5,P6), Kabupaten Batubara (P7, P12) dan Kabupaten Asahan (P13) bujur telur terdapat pada Kabupaten Batubara(P8, P10) dan Kabupaten Asahan (P14, P18) .

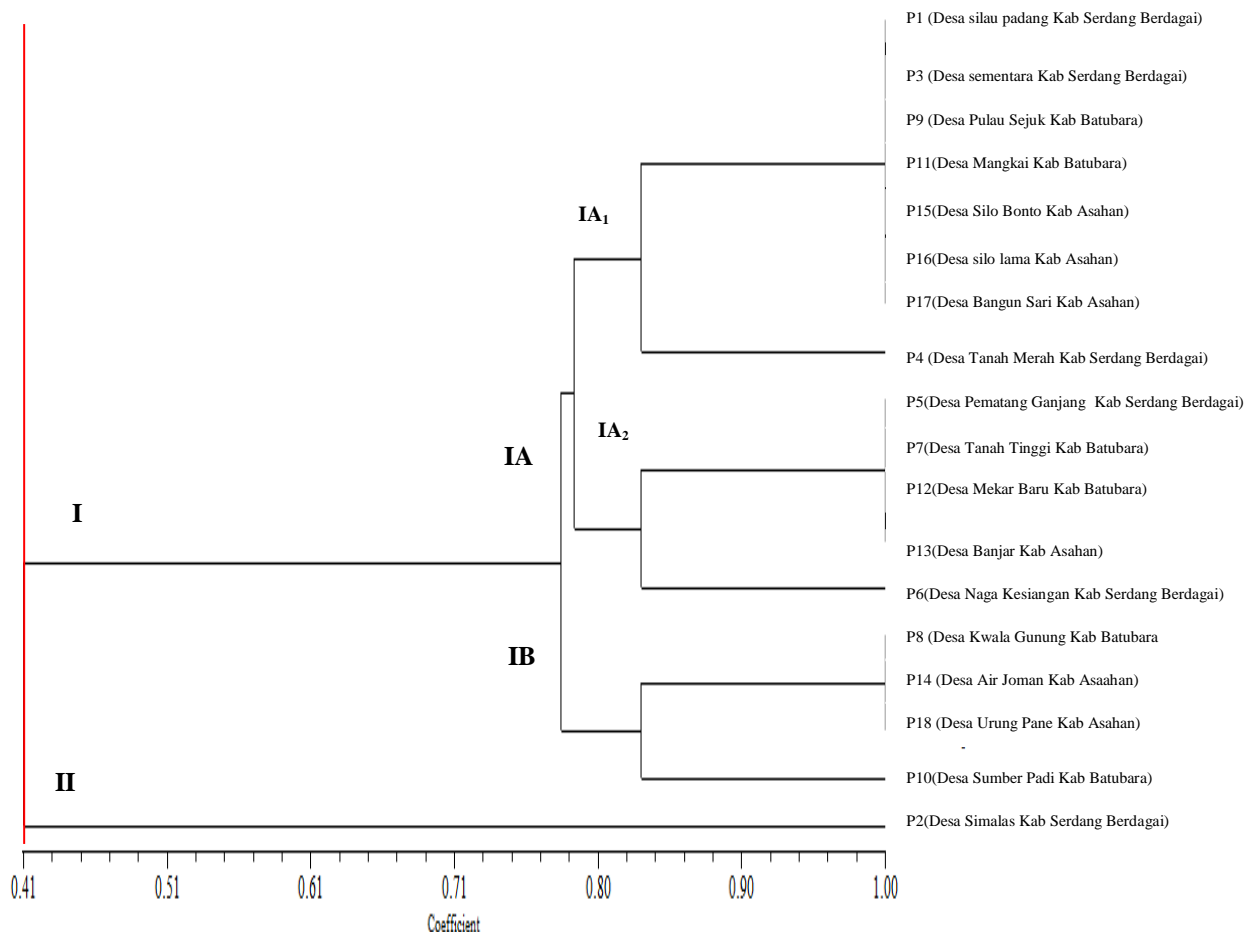
Pada parameter jumlah segmen per buah tertinggi terdapat pada Kabupaten Batubara (P11,P12) yaitu sebanyak 15 segmen sedangkan jumlah segmen per buah terendah terdapat pada Kabupaten Serdang Berdagai (P4) yaitu sebanyak 11 segmen. Pada parameter diameter buah tertinggi terdapat pada Kabupaten Batubara (P12) yaitu sebesar 104,4 mm sedangkan diameter buah terendah terdapat pada Kabupaten Serdang Berdagai (P2) yaitu sebesar 56,77 mm Pada parameter berat buah tertinggi terdapat pada Kabupaten Asahan (P18) yaitu sebesar 670 gr sedangkan berat buah terendah terdapat pada Kabupaten Serdang Berdagai (P2) yaitu sebesar 100 gr. Pada parameter ukuran buah hanya terdapat 2 variasi yaitu besar (>140gr/buah) yang terdapat pada 17 aksesori asam gelugur yang diidentifikasi yaitu yang berasal dari Kabupaten Serdang Berdagai (P1, P3, P4, P5, P6), Batubara (P7, P8, P9, P10, P11, P12) dan Asahan (P13, P14, P15, P16, P17, P18)serta sedang (90-140 gr/buah) terdapat pada Kabupaten Serdang Berdagai (P2) yaitu 100 gram. Pada parameter warna buah masak hanya terdapat 1 variasi yaitu kuning cerah yang terdapat pada 18 aksesori asam gelugur yang diidentifikasi.

Tabel 1. Lokasi 18 Akses Asam Gelugur

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Umur Tanaman (tahun)	Kode Akses	Ketinggian Tempat (mdpl)	Titik Koordinat
Serdang Bedagai	Sipispis	Silau				N 03°09'51.68''
		Padang	68	P1	159	E 099°00'29.62''
		Simalas	11	P2		N 03°24'38.98''
					178	E 099°20'54.78''
	Pantai Cermin Kiri	Sementara	100	P3		N 03°15'43.25''
					10	E 099°32'55.61''
	Perbaungan	Tanah Merah	50	P4		N 03°32'58.82''
					20	E 099°03'35.90''
	Sei Rampah	Pematang Ganjang	45	P5		N 03°28'47.41''
					14	E 099°06'59.07''
Tebing Tinggi	Naga Kesiangan	20	P6		N 03°59'37.89''	
				95	E 099°08'30.78''	
Batubara	Air Putih	Tanah Tinggi	18	P7	29	N 03°14'41.96''
						E 099°21'00.32''
	Lima Puluh	Kwala Gunung	125	P8	21	N 03°11'30.61''
						E 099°28'24.52''
		Pulau Sejuk	20	P9	15	N 03°10'58.53''
					E 099°29'09.91''	
	Sumber Padi		12	P10	23	N 03°09'18.69''
						E 099°25'55.07''
	Mangkai		15	P11	58	N 03°10'58.53''
						E 099°29'09.91''
Talawi	Mekar Baru	70	P12	24	N 03°08'04.41''	
					E 099°30'05.34''	
Asahan	Air Joman	Banjar	8	P13	8	N 02°59'41.90''
						E 099°43'08.66''
		Air Joman	105	P14	10	N 02°59'56.70''
						E 099°43'52.36''
	Silo Laut	Silo Bonto	45	P15	17	N 02°59'34.08''
						E 099°32'24.74''
	Silo Lama		82	P16	32	N 02°00'32.56''
						E 099°30'02.12''
	Bangun Sari		96	P17	63	N 03°05'08.62''
						E 099°41'52.55''
Setia Janji	Urung Pane	102	P18	58	N 02°55'39.53''	
					E 099°32'19.94''	



Gambar 1. Gambar buah dan daging buah 18 aksesii asam gelugur di Kabupaten Serdang Berdagai, Kabupaten Batubara dan Kabupaten Asahan di Sumatera Utara



Gambar 2. Dendrogram analisis UPGMA 18 aksesori asam gelugur di tiga Kabupaten pada karakter morfologi buah di Sumatera Utara

Hubungan Kekerbatan

Analisis hubungan kekerabatan berdasarkan karakter morfologi buah (Gambar 2) pada skala jarak 0,41 dan tingkat kesamaan (*similarity*) 41% terbagi menjadi 2 kelompok utama pada skala jarak 0,41 dan tingkat kesamaan (*similarity*) 41% yaitu kelompok I terdiri atas 17 aksesori yaitu aksesori yang berasal dari Kabupaten Serdang Berdagai (P1, P3, P4, P5, P6) Batubara (P7, P8, P9, P10, P11, P12) dan Asahan (P13, P14, P15, P16, P17, P18) dengan karakter yang menyatukan yaitu jumlah segmen yang banyak (11-15), buah yang berat, ukuran buah yang besar dan warna buah masak adalah kuning cerah. Kelompok II yang hanya terdiri atas 1 aksesori yaitu aksesori P2 dengan karakter yang membedakan adalah diameter buah yang kecil, berat dan ukuran

buah yang sedang. Kelompok I yang terbagi menjadi 2 subkelompok pada tingkat kemiripan sekitar 77% yaitu kelompok IA yang terdiri atas 13 aksesori yaitu yang berasal dari Kabupaten Serdang Berdagai (P1, P3, P4, P5, P6) Batubara (P7, P12, P9, P11) dan Asahan (P13, P15, P16, P17) dengan karakter yang menyatukan yaitu jumlah segmen banyak, berat dan ukuran buah yang besar dan warna buah kuning cerah, kelompok IB yang terdiri atas 4 aksesori yaitu yang berasal dari Kabupaten Batubara (P8, P10) dan Asahan (P14, P18) dengan karakter yang menyatukan yaitu bentuk buah bujur telur, jumlah segmen banyak, diameter buah besar, berat dan ukuran buah yang besar, warna buah kuning cerah. Kelompok IA terbagi lagi menjadi 2 subkelompok pada tingkat kemiripan

sekitar 78% yaitu kelompok IA₁ yang terdiri atas 8 aksesori yaitu yang berasal dari Kabupaten Serdang Berdagai (P1, P3, P4), Batubara (P9, P11) dan Asahan (P15, P16, P17) dengan karakter yang meyatukan yaitu bentuk buah bulat, jumlah segmen banyak, buah yang berat, ukuran buah besar dan warna buah kuning cerah. IA₂ yang terdiri atas 5 aksesori yaitu yang berasal dari Kabupaten Serdang Berdagai (P5, P6), Batubara (P7, P12) dan Asahan (P13).

SIMPULAN

Hasil analisis keragaman terhadap 18 aksesori asam gelugur berdasarkan karakter morfologi buah menunjukkan aksesori buah dari Kabupaten Serdang Berdagai, Batubara dan Asahan mempunyai keragaman yang rendah.

Berdasarkan dendogram yang terbentuk dari karakter morfologi buah menunjukkan bahwa ke-18 aksesori membentuk 2 kelompok utama pada skala jarak 0,41 dan tingkat kesamaan (*similarity*) 41%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, A.A., Zakaria, Z., Othman, F., and Morat, P., 2010. Effect *Garcinia Atroviridis* on Oxidative Stress and Atherosclerotic Changes in Experimental Guinea Pigs, *American Journal of Pharmacology and Toxicology*.
- Cahyo, A. N., 2011. Ajaibnya Manggis Untuk Kesehatan dan Kecantikan, Penerbit Laksana, Jogjakarta.
- Dweck, A. C., 1999. *A Review of Asam Gelugur (G. atroviridis. ex. T. Anders)*. Diakses dari www.pdf.co.id pada 25 Januari 2017.
- Lestami, A. 2016. Identifikasi Karakter Morfologi dan Hubungan Kekerbatan Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griff. ex T. Anders.) Di Beberapa Kabupaten Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Mackeen, MM., 1998. Bioassay-guided isolation and identification of bioactive compounds from *Garcinia atroviridis* (Asam gelugur), *Tesis*, Faculty of Food Science and Biotechnology, Universiti Putra Malaysia.
- Mackeen, M. M., Ali, A. M., Lajis, N. H., Kawazu, K., Hassan, Z., Amran, M., Habsah, M., Mooi, L. Y. and Mohamed, S. M., 2000. *Antimicrobial, antioxidant, antitumour-promoting and cytotoxic activities of different plant part extracts of G. atroviridis. ex T. Anders*. *Journal of Ethnopharmacology*.
- Mansyah, E. dan Edison, H. S. 2012. Pendugaan Keragaman *Garcinia* sp dan *Nephelium* sp di Provinsi Sumatera Barat dan Jambi serta Potensi Pemanfaatannya dalam Pertanian Bioindustri. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Solok.
- Mardiana, L., 2011. *Ramuan dan Khasiat Kulit Manggis*, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Permana, D., Lajis, HJ., N., Mackeen, M., Ali, AM. And Aimi, N., 2000. *Isolation and Bioactivities of Constituents of The Roots of Garcinia atroviridis*, *American Chemical Society and American Society of Pharmacognosy*.
- Rizlansyah, I. 2010. Pengaruh Lama Pengeringan dan Lama Penyimpanan Terhadap Viabilitas dan Pertumbuhan Benih Asam Gelugur (*G. atroviridis. ex T. Anders.*). Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Rohlf, F.J., 2000. NTSYSpc. Numerical taxonomy and multivariate analysis system. Version 2.1. Departement of Ecology and Evolution State of New York. USA.

