

**ANALISIS HUBUNGAN KEKERABATAN DURIAN
(*Durio zibethinus* Murr.) BERDASARKAN PENANDA MORFOLOGI
DI KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**

Nasri Baroroh, Fitmawati, Nery Sofiyanti

**Mahasiswa Program Studi S1 Biologi
Bidang Botani Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Kampus Bina Widya Pekanbaru 28293, Indonesia
*Ina.nasri91@gmail.com***

ABSTRACT

Durian (*Durio zibethinus* Murr.) is one of tropical fruit belongs to *Bombacaceae* family that has high economic value. Kuantan Singingi District one of durian distribution areas in Riau Province which has high diversity of durian. The purpose of this study was to identify the diversity of durian in Kuantan Singingi District. This study had been conducted from August 2013 to February 2014. Sampling was done using purposive random sampling and observation on morphological characters. Morphological data was analyzed by SIMQUAL and UPGMA procedures using the program NTSYS-pc. 2:02 and followed by correlation analysis, variability and principal components using Minitab 16:13. From a total of 32 individuals of durian, the similarity coefficient was ranged from 23% to 64%. The dendrogram formed two main groups that clustered based on the similarity of morphological characters. Pearson correlation analysis obtained 14 characters of 61 characters which were positively correlated with each other with the level of confidence was >98%. Result of principal component analysis formed two groups with 30% of the diversity value.

Keywords : *Bombacaceae*, *Durio zibethinus* Murr., Regency of Kuantan Singingi

ABSTRAK

Durian (*Durio zibethinus* Murr.) merupakan salah satu jenis buah tropik dari famili *Bombacaceae* yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Kabupaten Kuantan Singingi merupakan salah satu wilayah penyebaran durian di Provinsi Riau yang memiliki keanekaragaman tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi keanekaragaman buah durian yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2013-Februari 2014. Sampling dilakukan secara *purposive random sampling* dan dilakukan pengamatan pada karakter morfologi. Data pengamatan morfologi dianalisis dengan prosedur SIMQUAL dan UPGMA menggunakan program NTSYS-pc. 2.02 dan dilanjutkan dengan analisis korelasi, variabilitas dan komponen utama menggunakan Minitab 16.13. Hasil analisis matriks kemiripandari 32 individu durian diperoleh tingkat kemiripan sebesar 23-64%. Analisis kluster menghasilkan

dendrogram yang membentuk dua kelompok utama yang mengelompok berdasarkan persamaan karakter. Hasil analisis korelasi *Pearson* dari 61 karakter diperoleh 14 karakter yang saling berkorelasi positif dengan tingkat kepercayaan >98%. Hasil analisis komponen utama membentuk dua kelompok dengan nilai keanekaragaman sebesar 30%.

Kata kunci : *Bombaceae*, *Durio zibethinus* Murr., Kabupaten Kuantan Singingi

PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus* Murr.) merupakan salah buah unggul yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Durian banyak digemari masyarakat karena memiliki rasa, aroma dan bentuk buah yang khas serta kandungan gizi yang cukup tinggi. Durian yang digemari masyarakat menurut Ihsan *et al.* (2012) yaitu memiliki ukuran sedang, rasa manis, tekstur lembut, daging buah tebal dan biji yang kecil. Indonesia merupakan salah satu pusat keanekaragaman genetik durian di dunia, dari 28 jenis durian yang ada 18 jenis diantaranya ditemukan di Kalimantan dan 7 jenis durian lainnya tersebar di Sumatera (Uji, 2005). Banyaknya jenis durian di Indonesia ini memberikan peluang yang besar untuk menghasilkan kultivar-kultivar unggul durian, baik durian klon maupun durian hasil persilangan secara alami. Pengamatan secara morfologi ini penting dilakukan untuk mengetahui adanya variasi atau keanekaragaman suatu tanaman.

Wilayah persebaran durian yang memiliki keanekaragaman tinggi di Pulau Sumatera salah satunya yaitu Provinsi Riau. Hal ini dikarenakan Sumatera merupakan tempat terbesar kedua setelah Kalimantan sebagai pusat keanekaragaman genetik durian yang tinggi. Penelitian tentang keanekaragaman ini sudah dilakukan di Kabupaten Kampar (Muliani, 2008) yang mendapatkan durian dengan ciri khas

aromanya harum, rasa manis, tekstur sedang, serat tidak kasar dan daging buah kering dan Pulau Bengkalis (Lestari, 2011) yang mendapatkan durian dengan ciri ketebalan kulit buah 0,5 cm - 0,7 cm, aroma kuat, tekstur daging lembut dan daging tidak berserat. Hasil penelitian-penelitian yang telah dilakukan ini mengindikasikan bahwa masih ada kultivar-kultivar durian lain yang belum teridentifikasi, salah satunya yaitu durian yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi sehingga perlu dilakukan identifikasi untuk mendapatkan keanekaragaman buah durian yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi.

METODE PENELITIAN

a. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2013–Februari 2014. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di empat kecamatan dari 12 kecamatan, antara lain Kecamatan Kuantan Tengah (Desa Sitorajo), Kecamatan Benai (Desa Gunung Kesiangan), Kecamatan Singingi (Desa Sungai Keranji) dan Kecamatan Sentajo Raya (Desa Geringging Baru, Marsawa, Muara Langsat dan Langsat Hulu).

b. Penentuan Pohon dan Pengambilan Sampel

Penentuan dan pengambilan sampel dilakukan secara *purposive random sampling*. Sampel daun yang diambil yaitu tiga daun paling ujung dengan panjang ± 30 cm dan masing-masing diambil tiga ulangan pada setiap tanaman. Sampel bunga yang diambil yaitu lima kuntum bunga yang sudah mekar dan lima kuntum bunga yang masih kuncup dari setiap sampel tanaman durian. Sampel buah digunakan buah yang sudah masak dan jatuh dari pohon langsung.

c. Pengamatan Morfologi

Pengamatan karakter morfologi pada penelitian ini dilakukan pada organ vegetatif dan organ generatif yang meliputi karakter kualitatif dan karakter kuantitatif yang didasarkan pada buku deskriptor durian (Bioversity, 2007).

d. Analisis Data

Data hasil pengamatan dibuat penskoran dalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis matriks kemiripan dengan prosedur SIMQUAL (*Similarity for qualitative data*), koefisien Manhattan dan dilanjutkan analisis SAHN (*Sequential Angglomerative, Hierarchical and Nested*) dengan metode UPGMA (*Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Average*) menggunakan program NTSYS-pc. 2.02 (Rohlf, 1998). Korelasi *Pearson*, analisis variabilitas dan komponen utama digunakan program Minitab 16.13 (Barbara, 1985).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Kemiripan Berdasarkan Karakter Morfologi

Hasil analisis matriks diperoleh nilai kemiripan berkisar antara 0,23-0,64 pada 32 individu durian yang diamati. Nilai terendah yaitu 0,23 atau 23% terdapat pada individu SR26 dengan BN1. Nilai tertinggi sebesar 0,64 atau 64% terdapat pada individu SR17 dengan SR9, SR23 dengan SR14 dan SR27 dengan SR21.

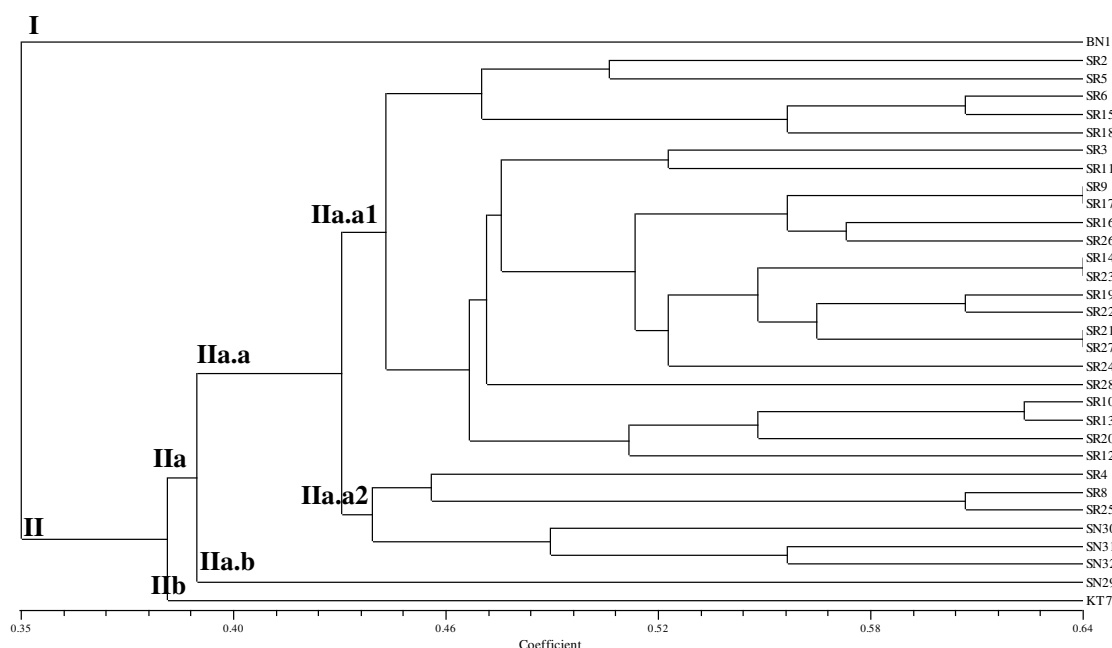
b. Analisis Klaster Durian

Berdasarkan data skoring 32 individu durian diperoleh dendrogram (Gambar 1) yang membentuk dua kelompok utama dengan koefisien berkisar antara 35-64%. Nilai keanekaragaman yang terbentuk berkisar antara 36-65%. Pengelompokan terbentuk tidak berdasarkan kultivar maupun lingkungan tumbuh yang sama melainkan adanya kesamaan pada karakter morfologi yang digunakan untuk analisis. Kelompok I dan kelompok II yang terbentuk mengelompok pada koefisien 35%. Kelompok I hanya terdiri dari satu individu yaitu BN1 (Benai) yang memisah pada tingkat kemiripan 35% dengan tiga perbedaan karakter yaitu bentuk ujung buah, diameter tangkai buah dan berat buah. BN1 memiliki bentuk ujung buah menonjol, diameter tangkai 2,2 cm dan berat buah 4.450 g.

Kelompok II yang terdiri dari 31 individu terbagi lagi menjadi dua subkelompok yaitu Iia dan Iib serta memisah pada tingkat kemiripan 38,4%. 29 individu yang mengelompok pada tingkat kemiripan 39,2% terdapat pada subkelompok Iia, dimana subkelompok ini terbagi lagi menjadi dua cabang yaitu Iia.a dan Iia.b. Subkelompok Iib yang

mengelompok pada tingkat kemiripan 38,4% hanya terdiri dari satu individu yaitu KT7 (Kuantan Tengah). Cabang IIa.a terdiri dari 29 individu yang terbagi lagi menjadi dua subcabang yaitu IIa.a1 dan IIa.a2 dan mengelompok dengan tingkat kemiripan sebesar 42,5%. Genetik, jenis kultivar dan lingkungan tumbuh merupakan faktor-faktor yang

mempengaruhi adanya perbedaan dan persamaan sifat pada hasil pengelompokan dendrogram ini. Yuniarti (2011) menyatakan bahwa ekspresi genetik suatu kultivar dapat terjadi secara optimal ketika tanaman berada pada lingkungan tumbuh yang sesuai.



Gambar 1. Dendrogram 32 sampel durian dari Kabupaten Kuantan Singingi

c. Analisis Korelasi *Pearson* Antar Karakter Durian

Tabel 1. Korelasi *Pearson* antar karakter morfologi durian dari Kabupaten Kuantan Singingi

No		PDN	JKP	DBH	KTA	JB	PBJ	DBJ
1.	LDN	0,69	-	-	-	-	-	-
2.	PTD	0,59	-	-	-	-	-	-
3.	JMK	-	1,00	-	-	-	-	-
4.	BMK	0,62	-	-	-	-	-	-
5.	BBH	-	-	0,59	-	-	-	-
6.	JBMS	-	-	-	0,63	0,79	-	-
7.	KBJ	-	-	-	-	-	0,61	0,60

Keterangan : PDN (Panjang daun), LDN (Lebar daun), PTD (panjang tangkai daun), JKP (Jumlah kelopak), JMK (Jumlah mahkota), BMK (Bentuk mahkota), DBH (Diameter buah), BBH (Berat buah), KTA (Kelengketan aril), JB (Jumlah biji), JBMS (Jumlah biji masak sempurna), PBJ (Panjang biji), DBJ (Diameter biji), KBJ (Ketebalan biji).

Berdasarkan analisis *Pearson* (Tabel 1) pada 32 sampel durian dengan 61 karakter morfologi diperoleh 14 karakter yang saling berkorelasi positif dengan tingkat kepercayaan >98%. panjang daun, lebar daun, panjang tangkai daun, jumlah kelopak, jumlah mahkota, bentuk mahkota, diameter buah, berat buah, kelengketan aril, jumlah biji, jumlah biji masak sempurna, panjang biji, lebar biji dan ketebalan biji merupakan karakter-karakter yang saling berkorelasi positif.

Lebar daun dan panjang daun saling berkorelasi dengan nilai 69%. Panjang tangkai daun juga berkorelasi dengan panjang daun dengan nilai 59%. Jumlah kelopak bunga berkorelasi dengan jumlah mahkota dengan nilai korelasi 100%. Bentuk mahkota dengan panjang daun yang berkorelasi dengan nilai 62%. Karakter ukuran buah terdapat korelasi antara berat buah dengan diameter buah dengan nilai 59%. Karakter biji terdapat korelasi antara karakter jumlah biji masak sempurna

dengan kelengketan aril dan jumlah biji masing-masing dengan nilai 63% dan 79%. Korelasi karakter biji lainnya terdapat pada ketebalan biji dengan panjang biji dan diameter biji dengan nilai 61% dan 60%.

d. Analisis Komponen Utama (AKU)

Berdasarkan hasil analisis komponen utama (Tabel 2) dari 61 karakter morfologi durian diperoleh akumulasi persentase keanekaragaman sebesar 30% dari total 100% pada 32 individu durian. 16 karakter sudah dapat terbentuk dari analisis dua komponen utama pertama saja antara lain lain kerapatan cabang, bentuk pangkal daun, panjang tangkai daun, bentuk kuncup bunga, warna ujung kuncup, warna mahkota, bentuk mahkota, diameter tangkai buah, panjang buah, diameter buah, berat buah, jumlah lapisan biji, ketebalan aril, panjang biji, diameter biji dan ketebalan biji.

Tabel 2. Nilai komponen utama (KU) karakter morfologi durian di Kabupaten Kuantan Singingi

Karakter	KU1	KU2
Kerapatan cabang	0,202	0,022
Bentuk pangkal daun	-0,026	0,233
Panjang tangkai daun	0,206	-0,034
Bentuk kuncup bunga	-0,083	0,238
Warna ujung kuncup	-0,108	-0,212
Warna mahkota	0,234	0,011
Bentuk mahkota	0,221	-0,199
Diameter tangkai buah	0,266	-0,006
Panjang buah	0,286	-0,092
Diameter buah	0,231	0,022
Berat buah	0,219	0,051
Jumlah lapisan biji	-0,018	-0,244
Ketebalan aril	0,251	0,126
Panjang biji	0,208	0,149
Diameter biji	0,212	0,165
Ketebalan biji	0,205	0,139

Nilai komponen utama kerapatan cabang dengan nilai 0,202 terdapat pada komponen utama pertama. Nilai komponen utama bentuk pangkal daun tertinggi terdapat pada komponen utama kedua dengan nilai 0,233. Panjang tangkai daun memiliki nilai komponen utama tertinggi pada komponen utama pertama yaitu 0,206. Bentuk kuncup bunga memiliki nilai tertinggi pada komponen utama kedua yaitu 0,238. Warna ujung kuncup dengan nilai tertinggi 0,212 pada komponen utama kedua. Warna mahkota bunga memiliki nilai tertinggi pada komponen utama pertama dengan nilai 0,234. Nilai komponen utama bentuk mahkota 0,221 terdapat pada komponen utama pertama. Tangkai buah memiliki nilai kompoen utama 0,266 terdapat pada komponen utama pertama

Nilai tertinggi karakter panjang buah terdapat pada komponen utama pertama yaitu 0,286. Nilai diameter buah tertinggi dengan nilai 0,231 terdapat pada komponen utama pertama. Berat buah dengan nilai tertinggi pada komponen utama pertama sebesar 0,219. Lapisan biji dengan nilai tertinggi pada komponen utama kedua yaitu 0,244. Nilai tertinggi ketebalan aril terdapat pada komponen utama pertama dengan nilai 0,251. Panjang biji memiliki nilai tertinggi 0,208 pada komponen utama pertama. Nilai komponen utama diameter biji yaitu 0,212 terdapat pada komponen utama pertama. Nilai tertinggi tebal biji yaitu 0,205 terdapat pada komponen utama pertama.

Hasil dari analisis komponen utama (AKU) terbagi menjadi 2 kelompok, kelompok I menyebar secara merata dan kelompok II tersusun secara mengelompok. Kelompok I terdiri dari

11 individu diantaranya BN1, SR2, SR3, SR4, SR5, SR6, SR8, SR15, SR25, SN29 dan SN30. Kelompok II memiliki jumlah individu terbanyak 21 individu yang mengelompok karena memiliki 5 persamaan karakter yaitu warna kulit batang, warna permukaan atas daun, mulai pembungaan, jumlah ruang dan ketebalan biji. Lestari (2011) menyatakan bahwa pengelompokan pada analisis komponen utama ini kurang mewakili dalam menggambarkan hubungan kekerabatan dibandingkan dengan pengelompokan pada dendrogram.

KESIMPULAN

Hasil dari analisis kemiripan diperoleh nilai terendah 0,23 pada individu SR26 dengan BN1 dan nilai tertinggi 0,64 pada pada individu SR17 dengan SR9, SR23 dengan SR14 dan SR27 dengan SR21. Dari analisis kluster diperoleh koefisien keragaman antara 35-64% atau keanekaragaman 36-65% yang membentuk dua kelompok utama. Kelompok yang terbentuk tidak mengelompok berdasarkan daerah asalnya melainkan dari persamaan karakter antar individu. Tingkat kepercayaan > 98% korelasi *Pearson* menunjukkan karakter jumlah kelopak dan karakter jumlah mahkota saling berkorelasi positif. Hasil analisis komponen utama diperoleh nilai keanekaragaman 30% dengan karakter kerapatan cabang, bentuk pangkal daun, panjang tangkai daun, mulai pembungaan, bentuk kuncup bunga, warna ujung kuncup, warna mahkota, bentuk mahkota, diameter tangkai buah, panjang buah, diameter buah, berat buah, jumlah lapisan biji, ketebalan aril, panjang biji, diameter biji dan ketebalan biji.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Hangtuh dan Ibu Rostinah sebagai pemilik kebun durian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Gendut, S. Hakim, M. Azis, Nanda, Sinta dan Amalia yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Barbara, F. Ryan, Brian L. Joiner, Thomas A. Ryan, JR. 1985. Minitab Handbook Second Edition.318-319.
- Bioversity. 2007. Descriptors for Durian (*Durio zibethinus* Murr.). Bioversity International, Rome.
- Ikhsan, F, Sukarmin, Engkos, K. 2012. Teknik persilangan durian untuk perakitan varietas unggul baru. Buletin Teknik Pertanian 17(1):14-17.
- Lestari, S. 2011. Keanekaragaman morfologi kultivar durian (*Durio zibethinus* Murr.) di Pulau Bengkalis Provinsi Riau. Skripsi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Riau, Pekanbaru.
- Muliani. 2008. Keanekaragaman plasma nutfah durian (*Durio zibethinus* Murr.) di Kabupaten Kampar, Riau. Skripsi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Riau, Pekanbaru.
- Rohlf, F. J. 1998. NTSYSpc Version 2.0. Exeter Software, New York.
- Uji, T. 2005. Keanekaragaman jenis dan sumber plasma nutfah *Durio* (*Durio* spp.) di Indonesia. Buletin Plasma Nutfah 11(1):28-33.
- Yuniarti. 2011. Inventarisasi dan karakterisasi morfologis tanaman durian (*Durio Zibethinus* Murr.) di Kabupaten Tanah Datar. Jurnal Plasma Nutfah :1-6.