
KEANEKARAGAMAN DURIAN (*Durio zibethinus* Murr.) DI PULAU BENGKALIS BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI

Diversity of Durian (*Durio zibethinus* Murr.) in Bengkalis Island based on morphological characters

Sri Lestari, Fitmawati dan Ninik Nihayatul Wahibah

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau
Kampus Binawidya Panam, Pekanbaru 28131
Email: fitmawati2008@yahoo.com

Abstract

Bengkalis Island is one of the areas with high diversity of durian (*Durio zibethinus* Murr.). This research was aimed to analyze the diversity of durian cultivars of Bengkalis Island. It was conducted from April up to August 2010. The morphological data were analysed using NTSYS-pc 2.02 and minitab 14.13 softwares. Genetic similarity value among 36 accessions ranged from 0,28 (between BT 14, BT 15 and SB6) to 0,66 (between BT6 and BT7). The cluster analysis showed that durian diversity from Bengkalis island was 34-58% or had similarity level 42-66% and formed 7 main groups. However, they were ungrouped depend on their growth areas. Based on PCA (Principal Components Analysis) value, durian diversity was 99,7% and formed 6 groups. Furthermore, the result of pearson correlation analysis among 77 character showed that 10 characters were positively correlated and 4 characters were negatively correlated.

Keywords: Bengkalis Island, diversity, durian, *Durio zibethinus*, morphological characters.

Abstrak

Pulau Bengkalis merupakan salah satu wilayah dengan keanekaragaman durian (*Durio zibethinus* Murr.) yang tinggi. Telah dilakukan analisis terhadap keanekaragaman durian asal pulau Bengkalis. Penelitian dilakukan pada bulan April sampai Agustus 2010. Data pengamatan morfologi diolah menggunakan software NTSYS-pc 2.02 dan Minitab 14.13. Nilai kemiripan genetik antar 36 aksesi berkisar antara 0.28 (antara BT14, BT15, dan SB6) hingga 0,66 (antara BT6 dan BT7). Hasil analisis menunjukkan keanekaragaman durian asal pulau Bengkalis sebesar 34-58% atau tingkat kemiripan sebesar 42-66% dan membentuk 7 kelompok utama. Akan tetapi keragaman durian tidak mengelompokan berdasarkan daerah tumbuhnya. Berdasarkan hasil PCA (*Principal Components Analysis*), keanekaragaman durian sebesar 99,7% dan membentuk 6 kelompok. Selanjutnya, dari hasil analisis korelasi pearson diantara 77 karakter menunjukkan karakter saling berkorelasi positif dan 4 karakter saling berkorelasi negatif.

Kata kunci : Durian, *Durio zibethinus*, karakter morfologi, keanekaragaman, Pulau Bengkalis.

PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus* Murr.) merupakan tanaman buah tropis eksotik yang mempunyai rasa dan aroma yang unik. Buah durian disebut juga *the king of fruit* yang sangat digemari oleh berbagai kalangan masyarakat karena rasanya yang khas. Indonesia merupakan pusat keanekaragaman durian di dunia. Salah satu daerah penghasil durian terbesar di Provinsi Riau adalah Pulau Bengkalis. Buah durian di Pulau Bengkalis mempunyai ciri morfologi yang bervariasi, baik dari warna kulit, bentuk duri, warna aril, tebal aril, bentuk duri, bentuk buah dan biji, rasa, aroma dan ukuran buah. Durian yang dikonsumsi segar mempunyai rasa yang manis dan teksturnya lembut, sedangkan untuk bahan baku *lempuk* (dodol durian) adalah durian yang mempunyai daging yang agak keras, warna putih, aril tipis dan rasanya tidak terlalu manis. Di samping itu, pohon durian di Pulau Bengkalis mampu beradaptasi pada lahan gambut. Diduga masih banyak kultivar-kultivar lokal di Pulau Bengkalis yang mungkin memiliki sifat unggul dan belum diketahui karakteristiknya.

Penelitian tentang karakterisasi morfologi pernah dilakukan di Kabupaten Kampar. Dari hasil penelitian tersebut, terdapat 32 aksesori durian yang berbeda berdasarkan karakter morfologi. Delapan individu di antaranya memiliki karakter buah terbaik berdasarkan berat buah, bentuk buah, ketebalan daging buah, aroma buah, rasa buah dan jumlah buah per pohon (Mulyani, 2008). Kultivar durian tersebut berpotensi sebagai sumber daya genetik untuk program pemuliaan durian.

Mengingat pentingnya peranan keanekaragam

an genetik dalam program pemuliaan, maka eksplorasi dan karakterisasi durian, termasuk yang terdapat di Pulau Bengkalis perlu dilakukan. Eksplorasi dan karakterisasi durian ini dilakukan berdasarkan karakter morfologi, karena cara ini paling cepat dan mudah dalam mengetahui keanekaragaman dan jarak genetik antar aksesori tanaman (Maskromo dan Miftahorrahman, 2007).

Pulau Bengkalis merupakan salah satu wilayah yang menyimpan keanekaragaman hayati durian yang besar. Di sisi lain, variasi pohon durian di Pulau Bengkalis (Riau) belum pernah dieksplorasi dan dikarakterisasi sebelumnya. Potensi plasma nutfah durian lokal perlu diungkap lebih lanjut untuk mendapatkan informasi kultivar-kultivar durian yang berpotensi menjadi kultivar unggul. Penelitian bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman kultivar durian yang tumbuh di Pulau Bengkalis (Riau), berdasarkan karakter morfologi, sehingga diperoleh informasi dasar tentang keanekaragaman kultivar durian dan memberikan informasi bagi para pemulia tanaman untuk program perakitan kultivar durian unggul.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Agustus 2010. Pengambilan sampel penelitian (daun, bunga dan buah) dilakukan di Pulau Bengkalis pada 2 Kecamatan, yaitu Kecamatan Bantan dan Kecamatan Bengkalis (Tabel 1). Pembuatan herbarium dilakukan di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau.

Tabel 1. Lokasi pengambilan sampel durian di Pulau Bengkalis

No.	Aksesori	Asal
1.	BT1-BT16	Desa Bantan Tengah, Kec. Bantan
2.	SB1-SB12	Desa Selat Baru, Kec. Bantan
3.	SA1- SA2	Desa Sungai Alam, Kec. Bengkalis
4.	SK1	Desa Sebauk, Kec. Bengkalis
5.	PD1-PD5	Desa Pematang Duku, Kec. Bengkalis

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: kamera digital, pedoman warna munsell, timbangan, buku panduan descriptor durian (IPGRI, 2007), Refraktometer (Brix meter), gunting atau alat pemotong daun, jangka sorong, alat-alat herbarium dan alat-alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: spiritus, daun, bunga dan buah durian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Dalam pengambilan bunga, sampel diambil dari 60 aksesi durian, tetapi pada pengambilan buah, sampel diambil dari 36 aksesi karena tidak semua bunga berhasil menjadi buah. Setiap aksesi diambil daun, bunga dan buahnya untuk pengamatan morfologi. Sebagian besar karakter morfologi yang digunakan mengacu pada panduan Descriptor Durian (Anonymous, 2007), namun ada beberapa karakter tambahan di luar Descriptor seperti karakter biji. Setiap aksesi pohon dan bagian-bagian yang penting seperti daun, bunga dan buah didokumentasikan menggunakan kamera digital.

Uji organoleptik dilakukan dengan bantuan 4 orang, sedangkan untuk uji kadar glukosa menggunakan refraktometer (Brix meter). Karakter yang diamati pada uji organoleptik yaitu aroma, tekstur aril, rasa, kandungan serat, kandungan lemak dan kandungan air.

Data pengamatan morfologi disajikan dalam bentuk matriks dan kemiripan genetik dianalisis menggunakan prosedur *Similarity for Qualitatif Data* (SIMQUAL). Matriks kemiripan ini digunakan untuk analisis pengelompokan *Sequential Angglomerative Hierarchical and Nested* (SAHN) clustering dengan metode *Unweighted Pair-group Method with Arithmetic Averaging* (UPGMA) menggunakan program NTSYS-pc 2.02 (Rohlf, 1993). Analisis variabilitas dan komponen utama (AKU) diolah menggunakan program Minitab 14.

HASIL DAN PENBAHASAN

Keanekaragaman Morfologi Durian (*Durio zibethinus* Murr.) di Pulau Bengkalis

Berdasarkan pengamatan terhadap 77 karakter morfologi aksesi durian di Pulau Bengkalis, menunjukkan adanya keanekaragaman pada ciri morfologi pohon, daun, bunga, buah maupun bijinya. Berdasarkan bentuk tajuk, ditemukan 6 macam bentuk aksesi durian (Gambar 1). Pada umumnya, tajuk aksesi durian yang ditemukan adalah berbentuk jorong dengan pola percabangan menyebar dan kerapatan cabang sedang (11 individu dari 36 individu).



Gambar 1. Bentuk tajuk pohon durian di Pulau Bengkalis

Karakter yang diamati pada organ daun adalah bentuk daun (Gambar 2), bentuk ujung daun (Gambar 3), bentuk dasar daun (Gambar 4), warna permukaan atas dan bawah daun, panjang daun, lebar daun, bagian terlebar daun, panjang tangkai daun, dan diameter tangkai daun. Pada umumnya,

daun yang diamati berbentuk jorong dan lonjong, permukaan atas daun berwarna hijau, permukaan bawah daun berwarna keemasan, tepi daun rata, ujung daun berbentuk runcing, sangat runcing dan meruncing, sedangkan dasar daun berbentuk bulat, runcing, jantung (17 individu dari 36 individu).



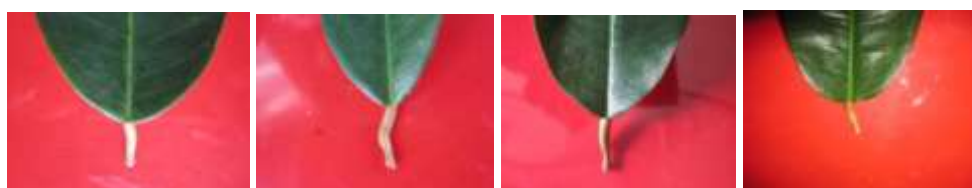
(a) lanset (b) jorong (c) jorong lurus (d) lonjong

Gambar 2. Bentuk daun durian



(a) meruncing (b) runcing (c) sangat runcing

Gambar 3. Bentuk ujung daun durian



(a) membundar (b) lancip (c) pasak (d) menjantung

Gambar 4. Bentuk pangkal daun durian

Bunga durian di Pulau Bengkalis (Gambar 5) pengelompokan bunganya berkisar antara 4-76 per tandan, bentuk kelopak (Gambar 6) seperti lonceng dengan warna kelopak kuning kehijauan hingga jingga, jumlah kelopak 5-6, jumlah mahkota 5-6 dan ditemukannya bulu-bulu halus di permukaan luar

mahkota, warna mahkota bervariasi yaitu putih, kuning kehijauan, krem dan putih kehijauan. Tangkai putik berbentuk lurus, melengkung, berombak dan lurus dengan ujung bengkok (Gambar 7). kuncup bunga berbentuk bulat, bulat telur, panjang dan lonjong (Gambar 8).



(a) putih (b) krem (c) kuning kehijauan (d) putih kehijauan

Gambar 5. Bunga durian



(1) tirus/tajam

(2) segitiga

Gambar 6. Bentuk ujung kelopak bunga durian

(a) lurus

(b) melengkung

(c) berombak

(d) ujung bengkok

Gambar 7. Bentuk putik bunga durian

(a) bulat

(b) bulat telur

(c) panjang

(d) lonjong

Gambar 8. Bentuk kuncup bunga durian

Buah durian di Pulau Bengkalis berbentuk bulat ujung datar, bulat, bulat telur, lonjong, bulat panjang, belimbing, siput dan bentuk lain (Gambar 9). Warna kulit buah bervariasi yaitu hijau muda, hijau tua, hijau kekuningan, kuning, dan coklat kekuningan. Panjang buah berkisar antara 13-28 cm, diameter antara 9.7–19.5 cm, berat buah antara 0,44–3,2 kg, jumlah lokus 4–6, warna daging buah juga bervariasi mulai dari putih hingga kuning tua (Gambar 12), tebal aril berkisar antara 0,1-1,8 cm

(Gambar 13). Ketebalan daging buah dan citarasa manis merupakan sifat penting yang berhubungan langsung dengan konsumen. Semakin tebal daging buah disertai cita rasa manis biasanya lebih disukai oleh konsumen (Simatupang *et al.*, 2006). Durian Pulau Bengkalis mudah dibelah, ini dikarenakan tebal kulit buah yang berkisar antara 0,5-0,7 cm. Kulit buah yang tipis dan mudah pecah menyebabkan durian lokal tidak bertahan lama dalam penyimpanan dan selama perjalanan.

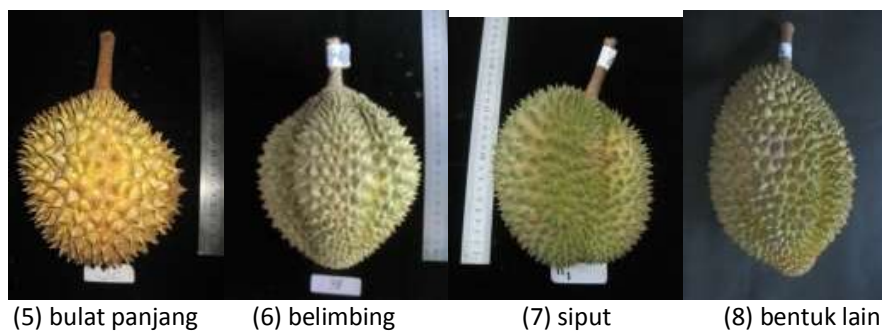


(1) bulat ujung datar

(2) bulat

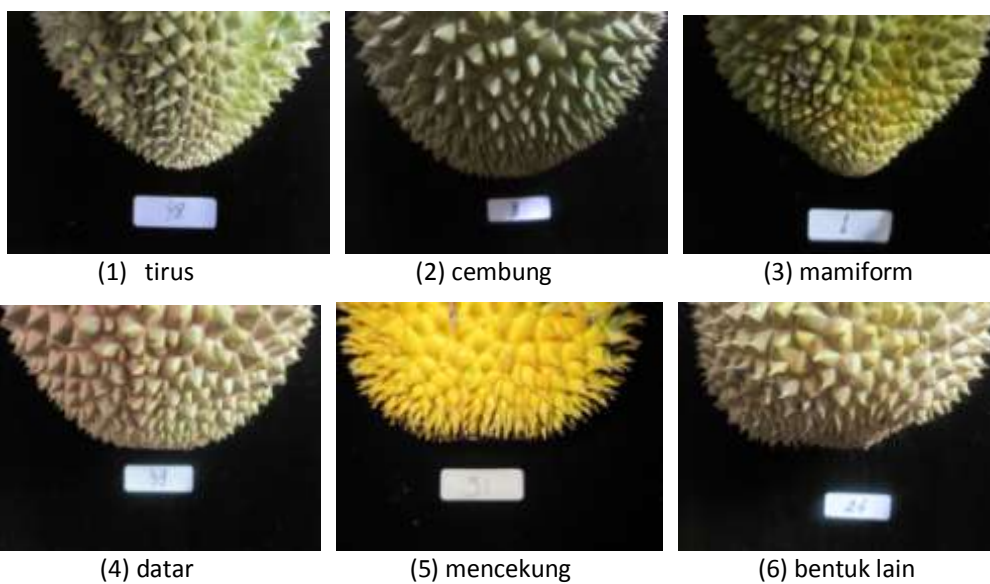
(3) bulat telur

(4) lonjong



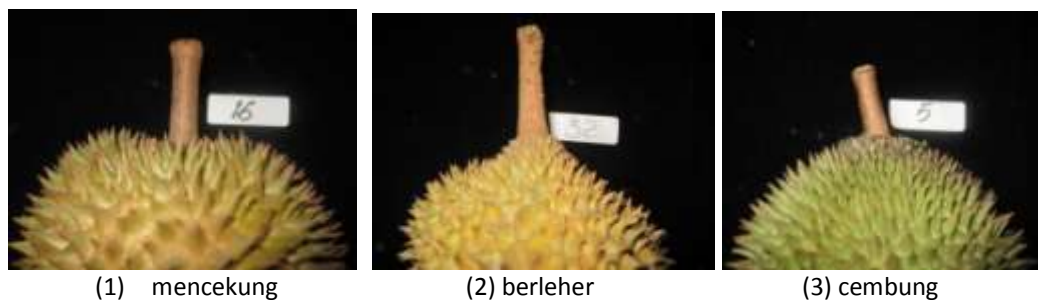
(5) bulat panjang (6) belimbing (7) siput (8) bentuk lain

Gambar 9. Bentuk buah durian

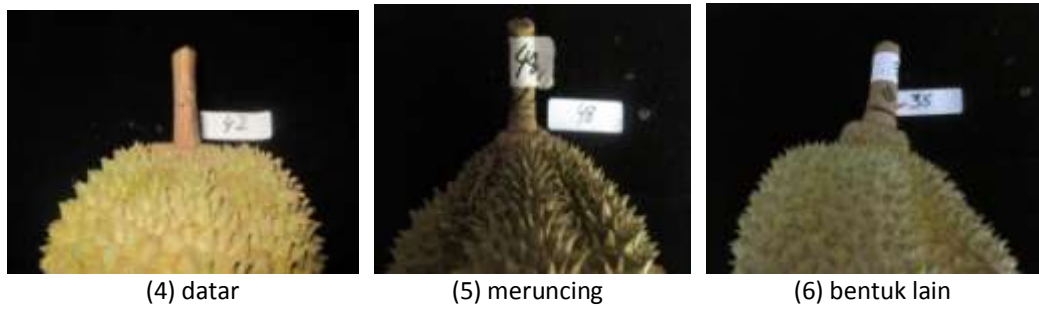


(1) tirus (2) cembung (3) mamiform
(4) datar (5) mencekung (6) bentuk lain

Gambar 10. Bentuk ujung buah durian



(1) mencekung (2) berleher (3) cembung



Gambar 11. Bentuk dasar buah durian



(1) putih (2) putih kekuningan (3) krem



(4) kuning (5) kuning tua

Gambar 12. Warna aril buah durian



Gambar 13. Ketebalan aril buah durian

Bentuk-bentuk biji durian antara lain bulat, lonjong, jorong, bulat telur dan bentuk lain (Gambar 14). Jumlah biji dalam satu buah berkisar antara 3-23 biji, berat biji total per buah berkisar antara 40-435 gram dan warna biji cokelat muda. Jumlah biji gagal

yang paling banyak dalam satu buah berjumlah 14 biji. Kultivar durian dengan biji kempis/pipih berpotensi untuk dikembangkan sebagai durian unggul tanpa biji.



Gambar 14. Bentuk biji buah durian

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa sebagian besar durian di Pulau Bengkalis beraroma kuat, tekstur daging lembut, rasa daging buah manis dengan nilai brixmeter 5-14, kandungan air sedang hingga tinggi, lemak dan serat daging buah sedang. Beberapa karakter yang jarang ditemukan antara lain: ditemukan satu buah durian yang tidak berserat di Desa Selat Baru dan durian dengan daging buah keras yang digunakan sebagai bahan pembuatan lempok. Durian di Kampar memiliki aroma harum, tekstur daging sedang, rasa daging buah manis, serat daging tidak kasar dan umumnya daging buah kering (Mulyani, 2008).

Keanekaragaman durian yang tinggi di Pulau Bengkalis disebabkan karena sebagian besar petani melakukan perbanyakan durian menggunakan biji, seperti yang dilakukan petani di Kabupaten Kampar, sehingga menyebabkan terjadinya segregasi dan

keanekaragaman antar kultivar (Mulyani, 2008). Perbanyakan dengan biji akan menghasilkan keturunan yang bervariasi dengan sifat-sifat yang

berlainan dari sifat tanaman induk, karena durian adalah tumbuhan yang menyerbuk silang (Astaman, 2007).

Tanah yang ideal untuk pertumbuhan durian adalah tanah dengan pH 6-6,5, tekstur lempung berpasir yang subur dan memiliki banyak kandungan bahan organik, seperti latosol, podsolik merah kuning dan andosol serta suhu udara 24-30^o C (Wiryanta, 2002). Durian yang ada di Pulau Bengkalis umumnya tumbuh pada tanah liat dan gambut (semua contoh pada penelitian ini tumbuh pada tanah liat), pH tanah 6,5-7 dan suhu udara antara 28-32^oC. Namun

demikian, kondisi ini kurang berpengaruh secara signifikan karena pohon durian mempunyai toleransi yang tinggi terhadap berbagai jenis tanah.

Pengelompokan Plasma Nutfah Durian Di Pulau Bengkalis

Kekerabatan Durian Di Pulau Bengkalis

Berdasarkan 77 karakter morfologi (Tabel 2) menunjukkan nilai kemiripan genetik 36 aksesori durian

adalah 0,28-0,66 (28-66%) (Tabel 3). Nilai matriks tersebut menunjukkan, semakin besar angka maka semakin tinggi kemiripan yang dimiliki oleh individu-individu tersebut. Sebaliknya, semakin kecil nilainya, maka kemiripan di antara aksesori tersebut semakin kecil. Nilai kemiripan tertinggi terdapat antara aksesori BT7 dan BT6 (66%), sedangkan nilai kemiripan terendah terdapat antara individu SB6 dan (BT14 dan BT15) (28%).

Tabel 2. Skor berdasarkan karakter morfologi dan uji organoleptik durian (*Durio zibethinus* Murr.) di Pulau Bengkalis

Aksesi BT7 dan BT6 memiliki 26 perbedaan dan 51 persamaan karakter yaitu bentuk pohon, bentuk cabang, bentuk daun, bentuk ujung daun, bentuk dasar daun, warna permukaan atas daun, warna permukaan bawah daun, panjang daun, panjang tangkai daun, posisi daun, lebar daun, bagian terlebar daun, lama berbunga, jumlah bunga/kelompok, bentuk kuncup bunga, bentuk ujung kuncup, jumlah kelopak, panjang tangkai bunga, jumlah mahkota, bulu di permukaan dalam mahkota, panjang tangkai sari, warna tangkai sari, bentuk kepala sari, warna kepala sari, bentuk kepala putik, tekstur permukaan kepala putik, kelimpahan bunga, tekstur kulit batang, panjang buah, diameter buah, warna kulit buah, duri di ujung buah, berat buah, perlekatan tangkai, kemudahan membuka, jumlah lokus, jumlah karpel/buah, jumlah baris daging/lokus, aroma, warna, rasa daging buah, kandungan air dan serat, berat daging buah, jumlah biji dewasa/ buah, bentuk biji, panjang dan lebar biji, tebal dan berat biji.

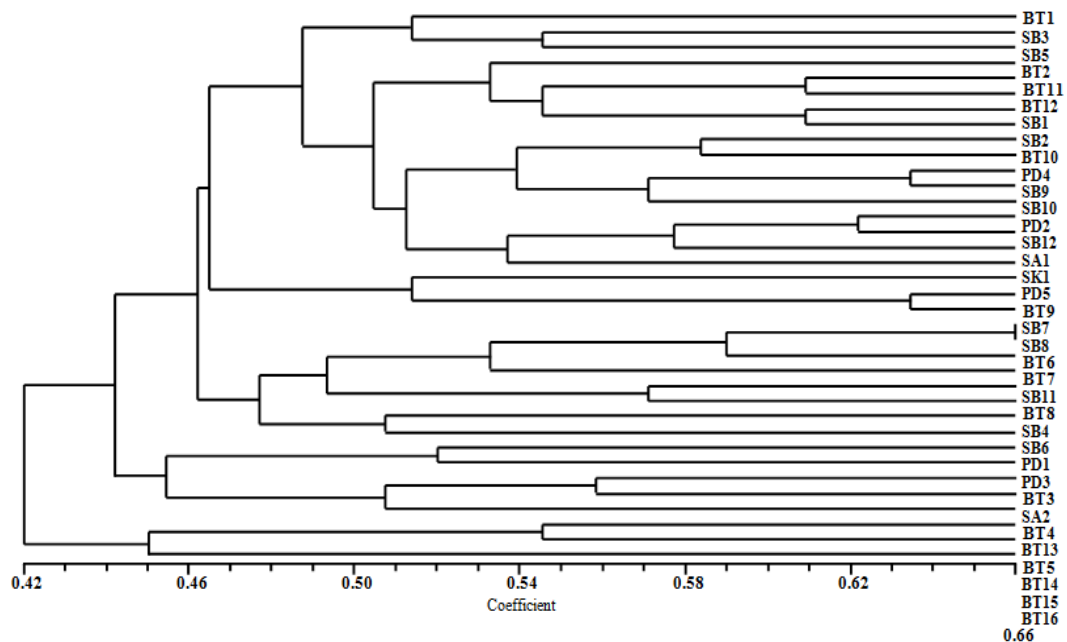
Aksesi SB6, BT14 dan T15 memiliki 65 perbedaan dan 12 persamaan karakter, yaitu posisi daun, bagian terlebar daun, jumlah kelopak, diameter bunga, bulu di permukaan dalam mahkota, bulu di permukaan luar mahkota, warna tangkai sari, warna kepala sari, tekstur permukaan kepala putik, mulai berbunga, tebal biji dan panjang sekat antara buah dan tangkai.

Hasil analisis kemiripan berdasarkan matriks koefisien kemiripan morfologi antara 36 aksesi durian asal Pulau Bengkalis yang diturunkan dari matriks SIMQUAL menunjukkan rentang nilai kemiripan 0,42-0,66 atau terdapat keanekaragaman morfologi sebesar 34 sampai 58% (Gambar 15).

Pada koefisien kemiripan 48% dapat dibentuk 7 kelompok utama yaitu kelompok I terdiri atas 17 aksesi yang berasal dari Bantan Tengah (BT1, BT2, BT10, BT11 dan BT12), Selat Baru (SB1, SB2, SB3, SB5, SB9, SB10 dan SB12,) Pematang Duku (PD2, PD4 dan PD5), Sungai Alam (SA1) dan Sebauk (SB1). Aksesi-aksesi ini mengelompok karena memiliki persamaan 2 karakter yaitu jumlah kelopak dan duri di ujung buah. Pada koefisien kemiripan 50% dapat dibentuk dua kelompok utama yaitu kelompok 1 terdiri atas 3 aksesi yang berasal dari Bantan Tengah (BT1) dan Selat Baru (SB3 dan SB5) yang memiliki persamaan 28 karakter. Kelompok 2 terdiri atas 14 aksesi yang berasal dari Bantan Tengah (BT2, BT10, BT11 dan BT12), Selat Baru (SB1, SB2, SB9, SB10 dan SB12), Pematang Duku (PD2, PD4 dan PD5), Sungai Alam (SA1) dan sebauk (SB1). Aksesi-aksesi tersebut memiliki persamaan 3 karakter, yaitu jumlah kelopak, mulai berbunga dan keberadaan duri di ujung buah.

Kelompok II terdiri atas 3 aksesi yang berasal dari Bantan Tengah (BT9) dan Selat Baru (SB7 dan SB8). Ketiga aksesi tersebut memiliki persamaan 30 karakter.

Kelompok III terdiri atas 8 aksesi yang berasal dari Bantan Tengah (BT6, BT7 dan BT8), Selat Baru (SB4 dan SB6, SB11) dan Pematang duku (PD1 dan PD3). Kedelapan aksesi tersebut memiliki persamaan 8 karakter, yaitu posisi daun, bagian terlebar daun, bulu di permukaan dalam mahkota, warna kepala sari, bentuk kepala putik, tekstur permukaan kepala putik, jumlah lokus dan jumlah karpel / buah. Aksesi BT6 dan BT7 yang mempunyai jarak genetik terkecil (34%) terdapat di kelompok ini. Kedua aksesi tersebut memiliki kemiripan 26 karakter morfologi.



Gambar 15. Dendrogram 36 aksesi durian Di Pulau Bengkalis berdasarkan karakter morfologi.

Kelompok IV terdiri atas dua aksesi yang berasal dari Bantan Tengah (BT3) dan Sungai Alam (SA2). Kedua aksesi ini memiliki persamaan 39 karakter, sedangkan pada kelompok V hanya terdiri atas 3 aksesi yaitu berasal dari Bantan Tengah (BT4, BT5 dan BT13). Ketiga aksesi tersebut memiliki persamaan 27 karakter.

Kelompok VI terdiri atas 2 aksesi yaitu berasal dari Bantan Tengah (BT14 dan BT15). Kedua aksesi tersebut memiliki persamaan 42 karakter, sedangkan kelompok VII hanya terdiri atas 1 aksesi yaitu berasal dari Bantan Tengah (BT16).

Pengelompokan terjadi karena aksesi-aksesi tersebut memiliki persamaan karakter morfologi yang dapat disebabkan karena aksesi tumbuh pada lokasi yang sama atau berdekatan dan adanya perbanyakan durian dari biji atau perbanyakan secara vegetatif yang berasal dari induk yang sama, sedangkan perbedaan antar individu durian dapat disebabkan karena adanya penyerbukan silang secara alami pada tanaman durian dengan bantuan

kelelawar, burung, tupai dan beberapa jenis kumbang (Yumoto, 2000).

Perbedaan dan persamaan kemunculan morfologi luar jenis suatu tumbuhan dapat digunakan untuk mengetahui jauh dekatnya hubungan kekerabatan. Ciri-ciri morfologi luar yang dikontrol secara genetis akan diwariskan ke generasi berikutnya. Faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap ekspresi ciri tersebut, meskipun hanya bersifat temporer (Suskendriyati *et al.*, 2000).

Berdasarkan hasil analisis variabilitas, diketahui bahwa dari 77 karakter durian yang dianalisis, 14 karakter saling berkorelasi yaitu korelasi positif dan korelasi negatif dengan tingkat kepercayaan 98% (Tabel 4). Karakter yang berkorelasi positif yaitu, panjang buah, diameter buah, jumlah lokus, berat buah, tekstur aril, tebal aril, jumlah karpel per buah, kandungan air dan jumlah biji gagal per buah, sedangkan yang berkorelasi negatif yaitu panjang tangkai daun, rasio panjang daun, perlekatan tangkai dan panjang sekat antara buah dan tangkai.

Tabel 4. Korelasi Pearson antar karakter durian di Pulau Bengkalis

No		RPD	PBH	DBH	JL	BRTB	PRLKT	TA	TBA
1.	PTD	-0,61	-	-	-	-	-	-	-
2.	DBH	-	0,64	-	-	-	-	-	-
3.	BRTB	-	0,77	0,71	-	-	-	-	-
4.	BRDB	-	-	-	-	0,77	-	-	-
5.	JK/B	-	-	-	0,62	-	-	-	-
6.	PSABDT	-	-	-	-	-	-0,61	-	-
7.	KNDA	-	-	-	-	-	-	0,73	-
8.	JBG/B	-	-	-	-	-	-	-	0,61

Keterangan : RPD (rasio panjang daun), DTD (diameter tangkai daun), PBH (panjang buah), JL (jumlah lokus), BRTB (berat buah), PRLKTT (perlekatan tangkai), TA (tekstur aril), TBA (tebal aril), BRDB (berat daging buah), PTD (panjang tangkai daun), DBH (diameter buah), JK/B (jumlah karpel/ buah), PSABDT (panjang sekat antara buah dan tangkai), KNDA (kandungan air), JBG/B (jumlah biji gagal/ buah).

Berat buah berkorelasi positif dengan panjang buah, berat daging buah dan diameter buah dengan nilai korelasi masing-masing sebesar 77%, 77% dan 71%. Buah dengan bobot berat mempunyai bentuk buah panjang, diameter besar dan daging buah banyak, sedangkan buah dengan bobot ringan mempunyai bentuk buah pendek, diameter kecil dan daging buah sedikit.

Panjang buah berkorelasi positif dengan diameter buah dengan nilai korelasi sebesar 64%. Buah panjang mempunyai diameter besar, sedangkan buah pendek mempunyai diameter kecil.

Jumlah karpel per buah berkorelasi positif dengan jumlah lokus dengan nilai korelasi sebesar 62%. Buah dengan jumlah lokus banyak mempunyai jumlah karpel banyak, sedang buah dengan jumlah lokus sedikit mempunyai jumlah karpel sedikit. Tebal aril berkorelasi positif dengan jumlah biji gagal per buah dengan nilai korelasi sebesar 61%. Biji gagal atau kempes mempunyai aril tebal, sedangkan biji besar mempunyai aril yang lebih tipis.

Tekstur aril berkorelasi positif dengan kandungan air dengan nilai korelasi sebesar 73%. Aril lembut memiliki kandungan air banyak, sedangkan aril keras mempunyai kandungan air sedikit.

Panjang tangkai daun berkorelasi negatif dengan rasio panjang daun dengan nilai korelasi sebesar 61%. Daun panjang mempunyai tangkai daun pendek, sedangkan daun pendek mempunyai tangkai daun panjang. Panjang sekat antara buah dan

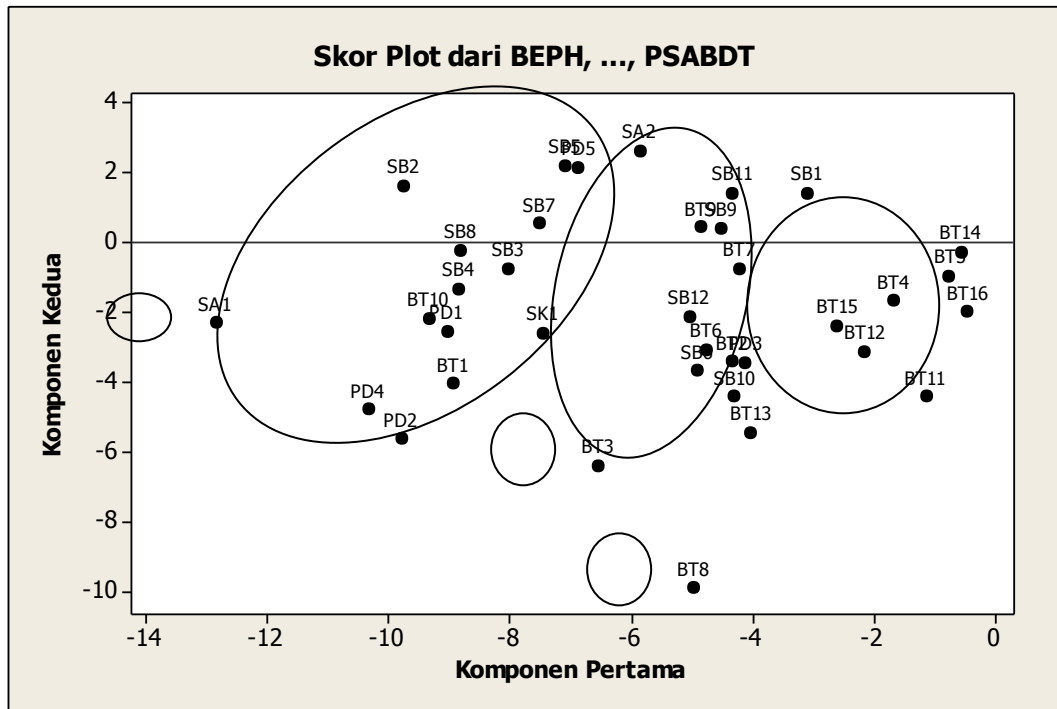
tangkai berkorelasi negatif dengan perlekatan tangkai dengan nilai korelasi sebesar 61%. Buah dengan sekat pada tangkai mempunyai perlekatan tangkai kuat, sedangkan buah dengan sekat panjang pada tangkai mempunyai perlekatan tangkai lemah.

Hasil Analisis Komponen Utama (*Principal Components Analysis (PCA)*)

Analisis komponen utama (PCA) merupakan suatu teknik statistik untuk mengubah dari sebagian besar variabel asli yang digunakan yang saling berkorelasi satu dengan yang lainnya menjadi satu set variabel baru yang lebih kecil dan saling bebas (tidak berkorelasi lagi) (Jatra *et al.*, 2007). Untuk memetakan individu durian sebagai titik diantara sumbu koordinat dilakukan analisis komponen utama, dimana sumbu dimensi satu menunjukkan nilai individu durian pada ruang dimensi ruang pertama dan sumbu dimensi dua menunjukkan nilai individu durian pada ruang kedua. Jarak antar titik merupakan jarak yang menggambarkan hubungan antar individu durian. Analisis komponen utama berdasarkan nilai ciri (*eigenvalue*) dilakukan terhadap 36 aksesori durian di Pulau Bengkalis (Gambar 16).

Hasil dari PCA terbentuk 6 kelompok utama (Gambar 16) Kelompok I terdiri dari BT4, BT5, BT11, BT12, BT14, BT15 dan BT16. Pada kelompok ini semua aksesori berasal dari Bantan Tengah. Aksesori tersebut memiliki persamaan 5 karakter yaitu

jumlah kelopak, bulu di permukaan luar mahkota, mulai berbunga, duri di ujung buah dan susunan duri.



Gambar 16. Analisis komponen utama 36 aksesori durian di Pulau Bengkalis berdasarkan karakter morfologi yang dipetakan ke dalam 2 sumbu komponen utama.

Persamaan karakter morfologi ini bisa disebabkan karena individu tersebut tumbuh pada lokasi yang sama atau berdekatan dan adanya perbanyak durian dari biji durian atau perbanyak secara vegetatif yang berasal dari induk yang sama disebabkan perbanyak dengan sambung pucuk.

Kelompok II terdiri atas BT2, BT6, BT7, BT9, BT13, SB1, SB6, SB9, SB10, SB11, SB12 dan PD3. Aksesori-aksesori tersebut memiliki 2 karakter yang sama yaitu bagian terlebar daun dan adanya bulu di permukaan dalam mahkota. Kelompok III terdiri atas BT1, BT10, SB2, SB3, SB4, SB5, SB7, SB8, SA2, SK, PD1, PD2, PD4 dan PD5. Aksesori-aksesori tersebut hanya memiliki satu persamaan karakter yaitu aroma daging buah. Kelompok IV, V dan VI hanya terdiri atas satu aksesori, masing-masing terdiri atas BT3, BT8 dan SA1. Pada kelompok II dan III, aksesori-aksesori durian yang berasal dari lokasi yang berbeda saling bercampur. Hal ini diduga individu-individu tersebut

barasal dari lokasi yang sama atau adanya perbanyak durian dari biji atau perbanyak secara vegetatif yang berasal dari induk yang sama.

Analisis ini tidak memberikan pengelompokan seperti pada analisis kluster. Pengelompokan yang ditampilkan dalam bentuk dendrogram lebih dapat menggambarkan hubungan antar individu durian dibanding analisis komponen utama yang kurang dapat menggambarkan hubungan antar populasi durian di Pulau Bengkalis.

Akumulasi persentasi dua komponen utama pertama mewakili 99,7% keragaman (Tabel 5) dari total 100% pada 77 karakter. Keragaman 99,7% dari 77 karakter sudah dapat diperoleh hanya dengan 2 komponen utama pertama yaitu warna permukaan atas daun, warna mahkota, kelimpahan bunga, bentuk buah dan bentuk duri. Terdapat 72 karakter yang tidak terlalu berpengaruh terhadap *ploting* 36 aksesori tersebut.

Table 5. Nilai komponen utama (KU) morfologi durian (*Durio zibethinus* Murr.) di Pulau Bengkalis.

Karakter	KU1	KU2
Warna permukaan atas daun	- 0,442	0,294
Warna mahkota	- 0,599	- 0,231
Kelimpahan bunga	0,261	- 0,277
Bentuk buah	- 0,403	0,084
Bentuk duri	- 0,229	- 0,547

KESIMPULAN

Nilai keanekaragaman durian di Pulau Bengkalis berkisar antara 34% sampai 58%. Pada nilai koefisien 48% terbentuk 7 kelompok utama, sedangkan berdasarkan hasil PCA, keragaman durian sebesar 99,7% sudah dapat diperoleh hanya dengan dua komponen utama pertama yaitu warna permukaan atas daun, warna mahkota, kelimpahan bunga, bentuk buah dan bentuk duri, sedangkan dari matriks kemiripan, memiliki nilai kemiripan genetik antar individu berkisar antara 0,28 sampai 0,66 atau 28% sampai 66%.

Korelasi Pearson pada tingkat kepercayaan 98% menunjukkan karakter-karakter rasio panjang daun berkorelasi negatif dengan panjang tangkai daun. Demikian halnya karakter perlekatan tangkai berkorelasi negatif dengan panjang sekat antara buah dan tangkai. Sedangkan panjang buah berkorelasi positif dengan diameter buah dan berat buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2007. Descriptors for Durian (*durio zibethinus* Murr.) Biodiversity International, Rome
- Astaman, M. 2007. *Durian Bukan Buah Terlarang*. Direktorat Jenderal Hortikultura. <http://ditbuah.hortikultura.deptan.go.id/>
- Jatra, M., R.R. Isnanto dan I. Santoso. 2007. *Identifikasi iris mata menggunakan metode*

analisis komponen utama dan perhitungan jarak Euclidean. Universitas Diponegoro. Semarang.

- Maskromo, I. dan Miftahorrahman. 2007. Keragaman genetik plasma nutfah pinang (*Areca Catechu* L.) di Propinsi Gorontalo. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 13(4): 119–124.
- Mulyani 2008. *Keanekaragaman Plasma Nutfah Durian (*Durio zibethinus* Murr) Kabupaten Kampar, Riau*. [Skripsi]. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Rohlf, F.j. 1993. NTSYS.pc. Numerical Taxonomy and multivariate Analysis System Version 1.80. Exter Software, New York
- Simatupang R.S, I. Ar-Riza, Mukhlis dan I Khairullah. 2006. *Buah-Buahan Eksotis pada Wilayah Lahan Rawa di Beberapa Kabupaten Kalimantan*. Banjarbaru. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Suskendriyati H, A Wijayati, N Hidayah dan D Cahyuning. 2002. Studi Morfologi dan Hubungan Kekerabatan Varietas Salak Pondoh (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss.) di Dataran Tinggi Sleman. *Biodiversitas* 1(2) : 59-64.
- Yumoto T. 2000. Bird-Pollination of Three *Durio* Species (Bombacaceae) in A Tropical Rainforest in Sarawak, Malaysia. *American Journal of Botany* 87 (8) : 1181-1188.
- Wiryanta, B.T.W. 2002. *Bertanam Durian*. Agromedia Pustaka. Jakarta.