

GENETICS DIVERSITY IN MANGO (*Mangifera*) SPECIES WITH OFF-SEASON FRUITING IN PEKANBARU, RIAU-INDONESIA

Fitmawati, Suci Rohayati and Herman Syahdan

Department of Biology, Faculty of Science and Mathematics, Riau university, indonesia

Email: fitmawati2008@yahoo.com

ABSTRACT

Across the Riau Province, Indonesia, the mango (*Mangifera*) shows a wide agroecological diversity and varietal wealth which can be exploited for off-season production. Mango various species are adaptable for fruit production with diverse seasons in this area. In mango, off-season production is based on the genotype, environment and chemical interaction imposed on the mango trees. Thus there is an ample scope in that area to work out specific mango cultivars for off-season production. Therefore, the said study was conducted during August 2010 to August 2011 with the objectives to investigate and characterize the off-season mango cultivars with existing soil of Pekanbaru City, Riau Province, Indonesia using genetic diversity and field survey as selection criterion. The relevant morphological, agronomic and anatomic data were analyzed with NTSYS-pc 2.02i program. Three different *Mangifera* species *M. indica* (with 32 cultivars), *M. sumatrana* (one cultivar) and *M. odorata* (one cultivar) were included in the study. However, 11 cultivars belong to *M. Indica* viz; arumanis, golek, manalagi, bapang, apel merah gedong gincu, cowasji patel, surkha panditlawa, inayat pasand, atu-atu, jamuna were found with superior fruit characteristics and bearing. These cultivars produced fruits for long time period (February to October). Based on similarity matrix, mango of Pekanbaru City has genetic similarity value of 0.21 to 0.87. Lowest similarity value was noticed in cultivar manalagi found in tampan-8 and cultivar gedong gincu originated in payung sekaki-4. However, highest similarity value was observed in cultivar manalagi found in bukit raya-4 and bukit raya-6. Cluster analysis manifested that genetic diversity in mango of Pekanbaru City was 13-64% with similarity level of 36-87% and formed seven main groups at 38% but not grouped on the basis of local islands.

Keyword: mango (*Mangifera*) species, genetic diversity, off-season fruiting, morphology, agronomy and anatomy of mango cultivars, Pekanbaru City, Riau Province, Indonesia.

PENDAHULUAN

Mangga (*Mangifera*) merupakan salah satu komoditas hortikultura Indonesia yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di dalam negeri dan juga diekspor (Ihsan *et al.* 2008). Mangga (*Mangifera*) memiliki keanekaragaman genetik yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari segi penampilan buah dan waktu berbunga dan berbuahnya yaitu di dalam musim (*on season*) dan diluar musim (*off season*) mangga.

Pada umumnya tanaman ini hanya berbunga dan berbuah satu kali dalam setahun (Kusumo dalam Suparno *et al.* 2002). Keadaan ini terjadi di daerah sentra-sentra produksi

mangga. Hal ini mengakibatkan melimpahnya produksi buah mangga saat panen raya sementara terjadi kekosongan produksi buah di luar musim panen raya.

Besarnya keanekaragaman sifat berbunga dan berbuah ini hanya ditunjukkan oleh jenis mangga tertentu saja. Fakta ini perlu diinventarisasi dan dikarakterisasi untuk menyediakan informasi dasar tentang tanaman mangga yang mempunyai karakter mampu berbuah di luar musim karena berprospek dikembangkan dalam skala perkebunan lebih luas, dapat memasok kebutuhan ekspor ketika di tempat lain mangga tidak berbuah dan secara finansial petani juga lebih diuntungkan karena memiliki harga yang lebih tinggi dibanding yang mangga berbuah di dalam musimnya.

Pekanbaru memiliki curah hujan tinggi ini (BPS 2009), akan tetapi beberapa kultivar mangga mampu hidup dengan baik meski tanpa pemberian zat perangsang pembentukan bunga dan bahkan kultivar-kultivar mangga tersebut dapat berbunga dan berbuah di luar musim panen di sentra produksi mangga.

Studi keanekaragaman mangga di Pekanbaru perlu dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kultivar mangga apa saja yang mampu berbuah di luar musim dan mampu hidup pada kondisi curah hujan tinggi, sehingga nantinya dapat dikembangkan dalam perkebunan yang luas di Riau. Studi ini dilakukan dengan menginventarisasi dan menganalisis kekhasan mangga secara morfologi, agronomi, anatomi dan ekologi. Penggunaan karakter morfologi merupakan cara yang paling mudah dan cepat dalam mengetahui jarak genetik antar aksesori (Rifai 1976) dan merupakan ciri yang paling sering digunakan dalam taksonomi.

Kendala budidaya mangga unggul di Indonesia bagian barat adalah gugur bunga dan produksi rendah karena curah hujan yang tinggi. Di Sumatera khususnya Pekanbaru terdapat tanaman mangga yang mampu berbuah di luar musim meski curah hujan tinggi. Hingga saat ini, tanaman-tanaman mangga tersebut belum diinventarisasi dan dikarakterisasi. Oleh karena itu upaya inventarisasi dan karakterisasi perlu dilakukan sebagai dasar untuk pemuliaan tanaman sehingga diharapkan mampu menyediakan buah mangga meskipun di luar musimnya dan dapat diperoleh harga yang tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2010 hingga Agustus 2011. Sampel tanaman mangga diambil di 8 kecamatan di kota Pekanbaru. Selanjutnya pengamatan morfologi, agronomi dan anatomi dilakukan di Laboratorium Botani dan Fotomikrografi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau Pekanbaru. Analisis tanah dilakukan di Balai Penelitian Tanah Bogor.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daun, bunga, buah dan biji mangga sebanyak 50 tanaman, tanah dan spritus. Alat yang digunakan adalah alat herbarium, botol film, mikroskop, kamera, brixmeter, GPS, cawan petri, pinset, alat tulis, alat ukur dan kamera.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Bahan tanaman berupa daun, bunga dan buah mangga diambil dari tanaman yang ditanam di delapan kecamatan yang ada di kota Pekanbaru.

Pengamatan terhadap 38 karakter morfologi, agronomi dan anatomi mangga dilakukan berdasarkan Buku Panduan Deskriptor Mangga (IPGRI 2009). Pengamatan dilakukan terhadap karakter-karakter yang terdapat pada pohon, daun, bunga, buah dan biji. Pengamatan terhadap keteraturan berbunga pada tanaman dilakukan dengan komunikasi langsung dengan pemilik tanaman mangga. Data fenotipik hasil pengamatan merupakan data deskripsi dan data skoring masing-masing pohon.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keanekaragaman Morfologi Mangga di Kota Pekanbaru

Secara morfologi kultivar-kultivar mangga di kota Pekanbaru menunjukkan keanekaragaman pada ciri morfologi tajuk, daun, bunga, buah dan biji. Terdapat 4 macam bentuk tajuk, tetapi umumnya (23 individu dari 50 individu) yang ditemukan berbentuk piramida lebar, pola percabangannya menyebar dan kerapatan daunnya padat.

Pengamatan karakter kualitatif pada organ daun meliputi bentuk daun, bentuk ujung daun, bentuk pangkal daun, bentuk tepi daun, panjang daun, lebar daun, panjang tangkai daun, warna daun muda, warna daun tua, intensitas antosianin pada daun juvenil dan aroma daun menunjukkan adanya keanekaragaman.

Daun mangga di Pekanbaru pada umumnya (31 dari 50 individu) berbentuk lanset, tepi daun bergelombang, ujung daun runcing, meruncing dan *attenuate*, sedangkan pangkal daun runcing dan tumpul. Warna daun muda yang antara lain hijau terang, hijau terang agak kecoklatan, coklat kemerahan, coklat kehijauan, merah terang dan cokelat muda. Sedangkan warna daun tua hijau pucat, hijau sedang dan hijau gelap. Intensitas antosianin pada daun juvenil pada umumnya rendah dan daun tidak beraroma.

Pengamatan karakter kuantitatif pada organ daun meliputi panjang daun, lebar daun dan panjang petiole. Panjang daun berkisar antara 14.3 cm dan 28.9 cm dengan rata-rata 19.9 cm dan lebar daun berkisar antara 3.8 cm dan 7.6 cm dengan rata-rata 5.2 cm, panjang petiola berkisar antara 1.6 cm dan 5.4 cm dengan rata-rata 3.4 cm.

Bunga mangga termasuk bunga majemuk bentuk malai, terletak di ujung ranting (terminal), bercabang banyak, bunga lebat, berbentuk piramida sempit, piramida dan piramida luas. Bunga - bunga ada yang jantan dan hermaphrodit, berdiameter bunga 4-7 mm, tangkai bunga berbulu dan tidak berbulu.

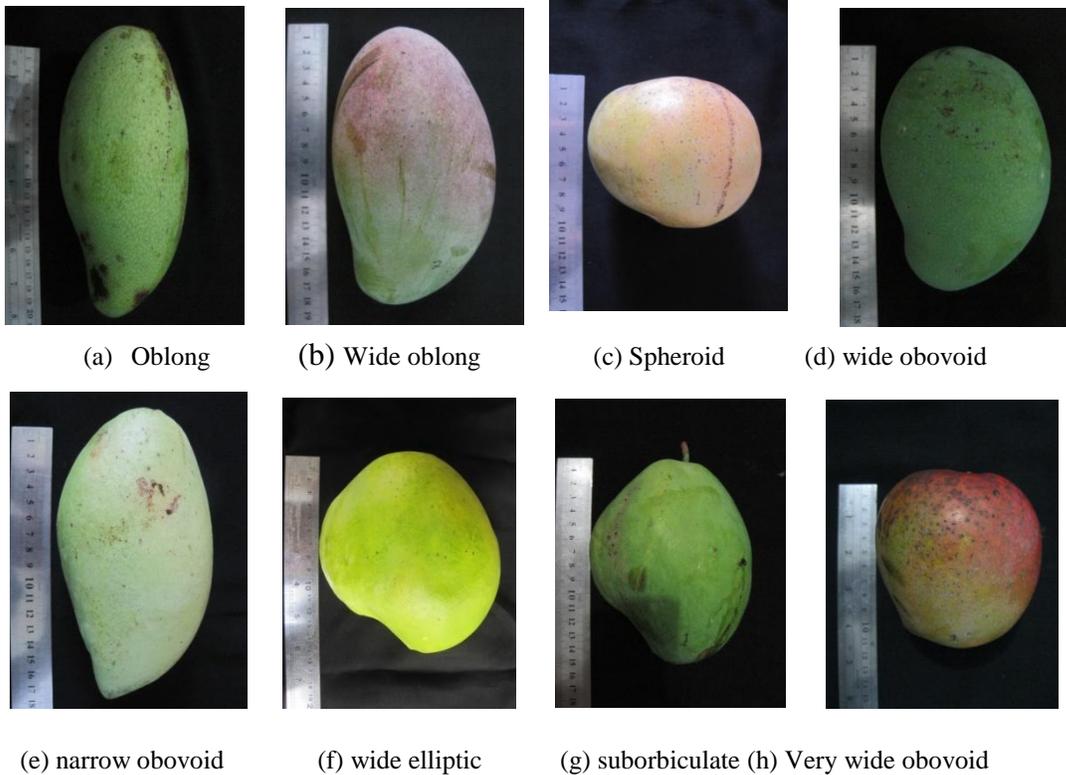
Musim bunga mangga di kota Pekanbaru mulai berbunga pada bulan Desember - Januari. Waktu berbunga pada tiap kecamatan berbeda-beda. Keteraturan mangga dalam pembungaan juga bervariasi mulai dari tidak teratur, teratur sekali dalam setahun, dua kali dalam setahun, tiga kali dalam setahun dan selalu berbuah atau sepanjang musim. Musim berbuah mangga di Kota Pekanbaru pada bulan Februari hingga Juni dan Agustus hingga Oktober.

Panjang buah berkisar antara 7.4 cm dan 20.5 cm dengan rata-rata 11.5 cm, diameter buah berkisar antara 6.1 cm dan 10.2 cm dengan rata-rata 8.0 cm. Berat buah berkisar antara 140 gram dan 866.7 gram dengan rata-rata 360.1 gram.

Buah bertipe buah batu berdaging, sangat bervariasi dalam bentuk, ukuran dan warna. Bentuk buah mangga di Pekanbaru antara lain *oblong*, *narrow oblong*, *ellips*, *spheroid*, *obovoid*, *wide oblong*, *wide ellips* dan *suborbiculate*. Bentuk ujung buah bervariasi antara lain runcing, tumpul dan membulat (Gambar 17). Tonjolan leher buah tidak ada hingga sangat menonjol, bentuk punggung buah menurun, membentuk kurva panjang kemudian menurun dan naik kemudian menurun. Bentuk paruh buah tidak ada, bentuk titik, menonjol dan *mammiform*. Bentuk sinus buah tidak bersnus, dangkal dan dalam, berlilin dan tidak berlilin. Warna eksokarp (kulit buah) bervariasi yaitu hijau, kuning kehijauan, kuning, hijau kemerahan, hijau keunguan, merah jambu kekuningan, orange dan hijau pucat kekuningan.

Mesokarp (daging buah) berwarna kuning terang, kuning emas, kuning orange, orange, kuning kehijauan, kuning, orange terang, orange gelap dan kuning keputihan. Daging buah tidak berserat, sedikit berserat dan berserat banyak, dengan tekstur mulai dari halus hingga kasar, Kadar air sedikit hingga banyak, aroma pulp lembut hingga kuat. Ketebalan daging buah,

kuantitas serat dan citarasa manis sedikit asam merupakan sifat penting yang berhubungan langsung dengan konsumen. Semakin tebal daging buah, tidak berserat dan citarasa manis biasanya lebih disukai oleh konsumen (Anonim 2009). Rasa gula daging buah manis dengan nilai Brixmeter berkisar antara 10,5 – 19,3.



Semua karakter di atas terdiri dari karakter kuantitatif dan karakter kualitatif. Sifat kuantitatif dikendalikan oleh banyak gen sebagai hasil akhir dari suatu proses pertumbuhan yang berkaitan dengan sifat morfologi dan fisiologi. Sedangkan karakter kualitatif dikendalikan oleh gen mayor atau sedikit yang mengendalikan dalam penampakan fenotipik (Allard 1960 dalam Sinaga 2008). Karakter - karakter morfologi sering tidak menggambarkan hubungan genetic akibat interaksi lingkungan dan sejumlah control genetic yang tidak diketahui (Smith dan Smith 1989). Variabilitas suatu tanaman dapat disebabkan oleh factor genetic dan factor lingkungan (Sofro, 1994 dalam Wigati 2003 dalam Ashary 2010, Budiyaniti dalam Muchlis 2011). Terjadinya variabilitas genetik antar dan inter individu, dalam populasi dan antar kultivar pada spesies budidaya terjadi melalui mutasi, introgresi, rekombinasi, adaptasi terhadap lingkungan baru, dan seleksi yang berlangsung secara terus-menerus (Geleta *et al.*, 2007). Selain itu menurut Fitmawati (2008) variabilitas genetik ini disebabkan adanya ciri yang bertautan dan adanya peralihan dari bentuk-bentuk kultivar tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran lingkungan kimia dan fisika mangga di Pekanbaru tumbuh pada temperatur udara berkisar antara 25⁰C dan 37⁰C, temperatur tanah berkisar antara 19⁰C dan 38⁰C, pH berkisar antara 6,9 dan 7. Curah hujan 292,5/tahun (BMG 2010), kelembaban tanah berkisar 1,5 dan tanah basah dengan rata –ratania 4,03 dan suhu tanah berkisar 27⁰C dan 34,5⁰C dengan rata-rata 30,03⁰C.

Tanaman mangga mempunyai toleransi yang tinggi terhadap berbagai jenis tanah. Namun jenis tanah yang paling baik bagi penanaman mangga adalah tanah latosol, pedsolik merah kuning dan andosol namun demikian tanaman mangga membutuhkan tanah yang subur, solum dalam, pH relatif netral, irigasi dan drainase baik. Temperatur udara yang ideal berada pada berkisar antara 24⁰C dan 27⁰C. Tanaman mangga dapat hidup pada dataran rendah sampai ketinggian 600 m di atas permukaan laut. pH tanah berkisar antara 5.5-7.5, tetapi lebih toleran pada pH rendah di lahan gambut (Tim Bina Karya Tani 2008).

4.2. Kekerabatan Mangga Di Kota Pekanbaru

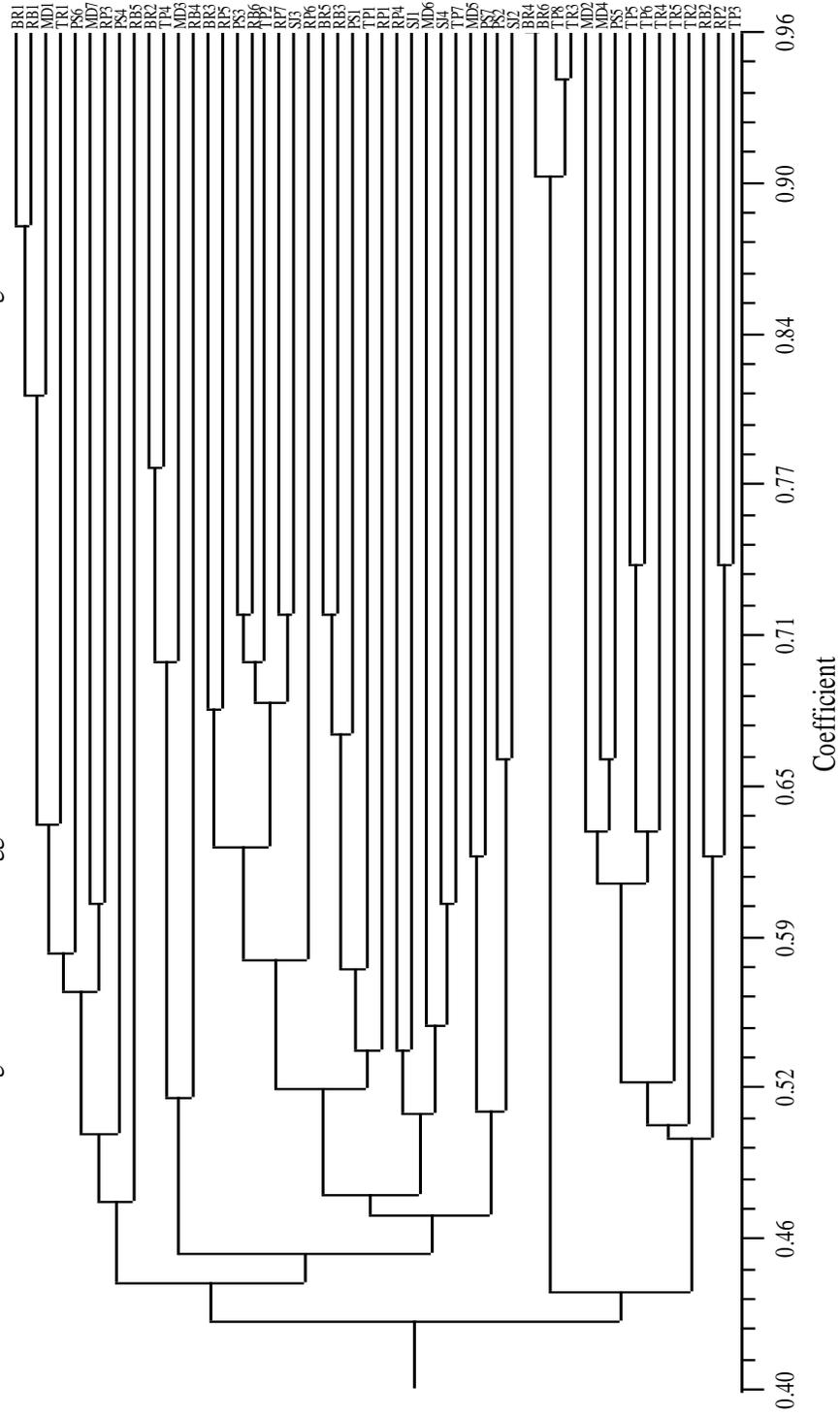
Kluster Mangga di Kota Pekanbaru

Analisis klustering terhadap 50 data morfologi dan agronomi mangga Pekanbaru menghasilkan dendrogram dengan koefisien kemiripan berkisar antara 42% dan 96 % atau terdapat keanekaragaman morfologi sebesar 4 sampai 58% % (Gambar 25). Pada koefisien kemiripan 45 % dapat dibentuk lima kelompok utama tetapi tidak mengelompok berdasarkan daerah asalnya yaitu kelompok I terdiri dari Bukit Raya (BR1) Marpoyan Damai (MD1, MD7), Payung Sekaki (PS4, PS6), Rumbai (RB1, RB5), Rumbai Pesisir (RP3) dan Tenayan Raya (TR1). Individu – individu tersebut memiliki persamaan 5 karakter yaitu bentuk ujung daun runcing, bentuk pangkal daun runcing, berliliin, lebar daun 3,8 cm-5,0 cm, bentuk epidermis lurus, bentuk buah spheroid, panjang buah 1,6 cm – 2,8 cm, bentuk ujung buah membulat, buah menarik, kemiringan bahu ventral naik kemudian membulat, tidak berparuh, sinus tidak ada sampai dalam, berliliin, tekstur agak kasar sampai halus, panjang biji 5,3 cm – 9,0 cm. Individu MD7 memiliki buah dengan warna kuning kehijauan dengan rasa daging buah krispi. Individu PS4 memiliki buah dengan warna pink keunguan dan rasa manis sedikit asam dengan aroma harum khas yang saat ini digemari konsumen.

Kelompok II terdiri dari Bukit Raya (BR2), Tampan (TP4), Marpoyan Damai (MD3) dan Rumbai (RB4). Pada kelompok II terdapat subklaster yang mengelompok yaitu BR2 dan TP4 dengan tingkat kemiripan 74% atau jarak genetik 26%. Individu MD3 memiliki kemiripan 70% atau dengan jarak genetik 30%. Individu RB4 memiliki kemiripan 50% atau dengan jarak genetik 50%. Individu-individu tersebut memiliki persamaan 17. Kelompok ini disatukan dengan bentuk buah oblong, ujung buah tumpul, panjang buah 12,3 cm – 20,6 cm, diameter buah 7,6 cm – 9,0 cm

Kelompok III terdiri dari Bukit Raya (BR3, BR5), Marpoyan Damai (MD5, MD6), Payung Sekaki (PS1, PS2, PS3, PS7), Rumbai (RB3, RB6), Rumbai Pesisir (RP1, RP4, RP5, RP6, RP7), Tampan (TP1, TP2, TP7) dan Sukajadi (SJ1, SJ2, SJ3, SJ4). Pada kelompok III terdapat 4 subklaster yang mengelompok. Subklaster 1 mengelompok pada tingkat kemiripan 60% atau dengan jarak genetik 40% antara lain BR3, RP5, PS3, RB6, RP7, SJ3, TP2 DAN RP6. Subklaster 2 mengelompok pada tingkat kemiripan 54% atau dengan jarak

Dendogram 50 Pohon Mangga di Kota Pekanbaru Berdasarkan Karakter Morfologi



genetik 46% antara lain BR5, RB3, PS1, TP1 dan RP1. Subklaster 3 dan 4 mengelompok dengan tingkat kemiripan 50% atau dengan jarak genetik 50%. Subklaster terdiri dari RP4, SJ1, MD6 DAN SJ4. Subklaster 4 terdiri dari MD5, PS7, PS2 dan SJ2. Individu-individu tersebut memiliki persamaan karakter bentuk daun lanset, ujung daun runcing, pangkal daun runcing, tepi bergelombang, berlilin,, tidak berparuh, panjang buah 8,1 cm – 16,4 cm, berat buah 140 gr - 624,5 gr.

Kelompok IV terdiri dari Bukit Raya (BR4, BR6) Tampan (TP8) dan Tenayan Raya (TR3). Pada kelompok ini terdapat subklaster yang mengelompok pada tingkat kemiripan 96% atau dengan jarak genetik 4% yaitu BR4 dan BR6. Individu TR3 dan TP 8 memiliki tingkat kemiripan 93% atau dengan jarak genetik 7%. Individu TR5 memiliki tingkat kemiripan 51%. Individu-individu tersebut memiliki persamaan 43 karakter. BR4 dan BR6 yang mempunyai jarak genetik terkecil (28%) terdapat di kelompok ini. Kedua individu tersebut memiliki 48 karakter. Karakter umum yang mentayukan kelompok ini antara lain bentuk tajuk setengah lingkaran, percabangan mendatar, kepatan daun banyak, bentuk daun oblong, ellips dan narrow ellips, posisi daun pada cabang mendatar, ujung daun meruncing, pangkal daun runcing, tepi daun rata, warna daun hijau gelap, panjang buah 8,1 cm – 12,2 cm, bobot buah 140 gr – 382,2 gr.

Kelompok V terdiri dari Marpoyan Damai (MD2, MD4) Payung Sekaki (PS5), Tampan (TP3, TP5, TP6), Tenayan Raya (TR2, TR4, TR5), Rumbai (RB2), dan Rumbai Pesisir (RP2). Pada kelompok ini memiliki 4 subklaster. Subklaster 1 dan 2 mengelompok pada tingkat 60% atau dengan jarak genetik 40%. Subklaster 1 terdiri dari MD2, MD4 dan PS5, sedangkan subklaster 2 terdiri dari TP5, TP6 dan TR4. Subklaster 3 pada tingkat kemiripan 50% atau dengan jarak genetik 50% terdiri dari TR2 sedangkan subklaster 4 pada tingkat kemiripan 60% atau dengan jarak genetik 40% terdiri dari RB2, RP2 dan TP3. Individu-individu tersebut memiliki persamaan 5 karakter yaitu bentuk daun, bentuk pangkal daun, lapisan lilin, tekstur daging buah dan penempelan serat daging buah.

Hasil analisis kluster berdasarkan kemiripan morfologi mangga mampu memisahkan 50 pohon mangga di Kota Pekanbaru tetapi tidak dapat mengelompok berdasarkan asalnya. Terpisahnya hubungan kekerabatan sampel pohon mangga Kota Pekanbaru yaitu Bukit Raya 4 dan Bukit Raya 6 dengan Tampan 8 dan Tenayan Raya 3 dan Tenayan Raya 5 dengan sampel pohon lainnya pada koefisien kemiripan 40 % disebabkan oleh adanya karakter tekstur pulp yang kasar.

Hubungan kekerabatan genetik pada tanaman dapat diketahui dengan menggunakan data sifat morfologi (Rahman *et al.* 1997 dalam Sriyadi *et al.* 2002). Semakin rendah variasi ciri yang dimiliki maka semakin tinggi tingkat kesamaan di antara aksesori yang ada sehingga semakin dekat hubungan kekerabatannya. Informasi jarak genetik dan hubungan kekerabatan sangat diperlukan dalam merakit varietas unggul. Semakin jauh jarak genetik antara tetua maka peluang untuk menghasilkan kultivar baru dengan variabilitas genetik luas akan menjadi semakin besar. Sebaliknya, persilangan antar tetua yang berkerabat dekat akan mengakibatkan terjadinya variabilitas yang sempit. Salah satu pembatas keberhasilan dalam persilangan adalah hubungan kekerabatan genetik antar tetua (Tenda *et al.* 2009).

4.2.6. Hasil Analisis Tanah

Berdasarkan hasil analisis tanah yang dilakukan pada 10 sampel tanah yang mewakili masing-masing kultivar (arumanis, golek, manalagi, sumatrana, gedong gincu dan nam dok mai) terhadap unsur P (Fospor) dan K (Kalium) terlihat bahwa masing – masing tanah memiliki kandungan unsur hara yang berbeda-beda. Tanah pada lokasi RP1 memiliki kandungan unsur P dan K yang lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan unsure P dan K di lokasi lainnya. Sedangkan kandungan P terendah terdapat pada lokasi TP5 dan K terendah pada lokasi BR2.

Tabel 4. Perbandingan sifat kimia tanah

Lokasi Pengambilan dan nama kultivar	Metode Ekstraksi Analisis Tanah			TSS (Brix)	Keteraturan Berbunga
	Olsen P- 2O5 (ppm)	Morgan K2O (ppm)	PH		
TP1 Ndm	22	23,5	7	15	Sekali setahun
RP1 Ndm	252	517,5	7	20	Sepanjang tahun
BR2 Glk	27	8,7	7	16,3	Sepanjang tahun
TP4 Glk	50	18,3	7	16	Sepanjang tahun
TP3 Smtr	17	29,5	6,9	14	Dua kali setahun
TP5 Smtr	11	38,3	7	17,5	Sepanjang tahun
TP6 Smtr	36	59,2	7	17,5	Tiga kali setahun
PS2 Arm	244	11,7	7	15	Dua KaliSetahun
BR3 Arm	19	84,9	7	14	Sekali setahun
PS3 Gg	18	14,6	7	16	Sekali setahun

Keterangan : P rendah = < 20, P sedang = 20-40, P tinggi = > 40. K rendah = < 10, K sedang = 10-20, K tinggi = > 20. pH agak asam = 5,6 – 6,5, pH netral = 6,6 – 7,5 (Sofyan *et al -*)

Pada tanaman mangga unsur P berfungsi untuk mempercepat pembungaan, serta pemasakan biji dan buah. Selain itu unsur ini juga berfungsi untuk pemanjangan akar, pematangan buah dan perluasan daun. Sedangkan unsur K untuk membantu pembentukan karbohidrat dan protein serta memperkuat batang tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah rontok (Litz 2009). Pospor sangat penting untuk pembelahan sel, pertumbuhan serta merupakan unsur penting pada tanaman seperti gula posphat pada proses respirasi dan fotosintesis dan jalur metabolisme lainnya, nukleotida seperti DNA dan RNA, pospolipid pada membran dan Priophospat pada ATP dan energi metabolisme sel (Salysbury dan Ros 1992). Pospor dalam tanah terdiri dari 2 bentuk yaitu sebagai anion monovalent phosphate ($H_2PO_4^-$) dan anion divalent phosphate ($H_2PO_4^{2-}$) pada larutan air tanah.

Oosthuysen 1997 dalam Litz 2009 menyatakan konsentrasi N, P, K, Mg dan Zn pada daun mempengaruhi jumlah buah yang dihasilkan, sedangkan Mg dan Zn akan mempengaruhi ukuran buah. Rao dan Mukherjee 1989 dalam Litz 2009 menyatakan adanya korelasi positif antara hasil panen dengan unsur N dan K pada daun dari bagian ujung tanaman yang tidak berbuah pada 5 kultivar mangga di india dengan konsentrasi N dan K yang pada umumnya rendah. Meskipun telah dilakukan penelitian ini akan tetapi masih banyak lagi hal yang mempengaruhi produktivitas.

Kalium penting untuk pertumbuhan sel terutama untuk perluasan sel dan perkembangan penebalan dinding sel epidermal yang akan menyebabkan tanaman resisten terhadap hama dan penyakit. K meliputi keberadaan air pada tanaman ditentukan oleh adanya air tanah akar dan kehilangan air melalui stomata daun Salysbury dan Ros 1992 dalam Litz 2009. Jumlah K dalam tanah banyak (90-98%) dalam bentuk kristal mineral tidak terlarut yang tidak tersedia pada tanaman. Ketersediaan K terjadi dalam larutan tanah dalam bentuk ion K^+ berkaitan dengan

bagian kation tukar sites pada tanah liat. Perpindahan K antara bagian tukar dan larutan tanah dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan. Konsentrasi K sangat rendah di tanah dengan Kapasitas Perubahan Kation yang rendah seperti pada granit, pasir dan tanah asam dan semua ini lebih tinggi dari tanah liat (Lim and Koo 1985; Goerley 1999). Tanaman mangga mengambil ion K^+ dari larutan tanah.

Aplikasi Nitrat Kalium pada awalnya akan merangsang fase pembungaan, meningkatkan jumlah buah (fruit set) dan fruit retention (berbuah terus) (Sergent and Leal 1989). Pada daerah tropis dengan ketinggian rendah dan sedang, KNO_3 akan digunakan untuk merangsang pembungaan out-of-season meskipun pada daerah dengan ketinggian tinggi, ini tidak terjadi (Davenport and Elisea 1997).

Kalium mempengaruhi kualitas buah pada banyak spesies (Marschner 1995) meski pada mangga hanya sedikit penelitian tentang hubungan nutrisi K dengan peningkatan kualitas buah. Shinde *et al* (2006) meneliti tentang kenaikan pupuk K meningkatkan berat buah 5,15%, asam askorbat 26,99%, skor organoleptik untuk rasa, warna dan mengurangi berat fisiologi 22,79% dan jaringan spongy 68,08%.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Mangga kota Pekanbaru memiliki nilai kemiripan genetik antar individu berkisar 0,28 pada BR2 dengan RB1, BR3 dengan PS4, RP6 dengan RB1, dan TP3 dengan TP1 dan TR2 dengan TP1 hingga 0,96 pada BR4 dan BR6. Hasil analisis kluster menunjukkan keanekaragaman mangga asal kota Pekanbaru sebesar 4-60 % atau memiliki tingkat kemiripan 40-96% dan membentuk 5 kelompok utama tetapi tidak mengelompok berdasarkan daerah asalnya.

5.2. SARAN

Hasil penelitian keanekaragaman mangga asal kota Pekanbaru ini diharapkan mampu menjadi informasi dasar tentang keanekaragaman kultivar mangga dan bisa dilanjutkan melalui analisa molekuler untuk pemuliaan tanaman dari kota Pekanbaru.

DAFTAR PUSTAKA.

- BPS. 2009. Riau dalam Angka In Figure. BAPPEDA Provinsi Riau.
- Elisa. 2004, Pembungaan dan Produksi Buah I, www.elisa.ugm.ac.id. [diakses tanggal 25 Juli 2010, pukul 13.30].
- Fitmawati. 2008. Biosistematika Mangga Indonesia. IPB. Bogor. (Disertasi)
- Ihsan F, Sukarmin. 2008. Teknik Persilangan Mangga (*Mangifera indica*) untuk Perakitan Varietas Unggul Baru. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 13 No. 1.
- IPGRI. 2009. Descriptors for mango (*Mangifera indica*). International Plant Genetic Resources Institute, Roma, Italia.
- Rifai, M. A. 1976. Sendi-sendi Botani Siatematika. LBN-LIPI. Bogor.
- Rohlf, F.J. 1998. NTSys-pc. Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System. Version 2.02. Exerter Software. New York.
- Tim Bina Karya Tani. 2008. Pedoman Bertanam Mangga. Yrama Widya. Bandung.