

Prosiding

SEMINAR NASIONAL INTEGRATIF PANGAN, KESEHATAN, DAN LINGKUNGAN

**Pemanfaatan Sumber Daya Lokal
untuk Ketersediaan Pangan
dan Kesehatan Masyarakat**

**17 dan 18 Maret 2011
RS Pendidikan Hasan Sadikin
Universitas Padjadjaran
Jln. Eijkman No.38
Bandung**



**Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran**

VARIABILITAS FENOTIPIK DAN KEKERABATAN TANAMAN MANGGIS DI LIMA DESA KECAMATAN PUSPAHIANG KABUPATEN TASIKMALAYA

Warid Ali Qosim¹⁾, Neni Rostini¹⁾ & Ayomi Mustikasari²⁾

- 1) Staf Pengajar Fakultas Pertanian Unpad
- 2) Alumnus Fakultas Pertanian Unpad

ABSTRAK

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu buah-buahan tropis yang sangat disukai oleh konsumen mancanegara dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi sehingga mendapat sebutan 'The Queen of Tropical Fruit'. Dalam upaya pengembangan manggis diperlukan informasi variabilitas dan kekerabatan tanaman manggis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabilitas fenotipik dan kekerabatan tanaman manggis yang tumbuh di lima desa di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya. Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan di Lima Desa di Kec. Puspahiang, yaitu Cimanggu, Luyubakti, Puspajaya, Pusparahayu dan Puspahiang. Masing-masing desa diambil lima sampel pohon secara acak dengan kriteria umur di atas 40 tahun. Analisis dendrogram karakter fenotipik dilakukan dengan *software NTSYspc Versi 2.10*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman manggis di Kecamatan Puspahiang memiliki variabilitas fenotipik yang luas untuk karakter panjang daun, tinggi buah dan berat buah, sedangkan untuk karakter panjang petiolus, lebar daun, diameter buah, ketebalan kulit buah, panjang biji, lebar biji. Sedangkan jumlah juring per buah menunjukkan variabilitas fenotipik sempit. Hasil dendrogram menunjukkan bahwa tanaman manggis tidak bervariasi secara fenotipik dan mengelompok pada jarak euclidian 0,07 – 0,79.

Kata kunci: Manggis, Variabilitas Fenotipik, Kekerabatan.

PENDAHULUAN

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu tanaman buah tropika yang digemari oleh masyarakat dan dijuluki sebagai *Queen of tropical fruit* (Cox, 1976). Buah manggis memiliki nilai ekonomi tinggi dan mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan sebagai komoditi ekspor. Permintaan pasar ekspor dari luar negeri dari tahun ke tahun semakin meningkat, permintaan tersebut belum dapat dipenuhi sesuai dengan kebutuhan baik secara kuantitas, kualitas maupun kontinuitas.

Berdasarkan data statistik, volume ekspor buah manggis tahun 1999 adalah 4.743 ton, sedangkan volume ekspor buah manggis tahun 2008 adalah 9.465 ton atau meningkat hampir 100 % dalam 10 tahun (Departemen Pertanian, 2010). Ekspor buah manggis menempati urutan pertama ekspor buah segar ke luar negeri selanjutnya nenas, mangga, pisang dan papaya. Tujuan negara ekspor

buah manggis adalah Cina termasuk Hongkong dan Taiwan, Malaysia, Singapura, Jepang, Prancis, Belanda dan Timur Tengah. Luas panen dari tahun ke tahun meningkat terus. Terbukti pada tahun 1999 luas panen 4.124 ha mengalami peningkatan menjadi 9.352 ha pada tahun 2008 atau meningkat 127 % dalam 10 tahun. Begitu juga, produksi manggis terus mengalami peningkatan dari 19.174 ton pada tahun 1999 menjadi 78.674 ton pada tahun 2008 atau meningkat 310 % dalam 10 tahun.

Di Indonesia tanaman manggis tersebar hampir di semua kepulauan. Sentra produksi manggis di Jawa Barat adalah Kabupaten Tasikmalaya (Puspahyang), Purwakarta (Wanayasa), Bogor (Lewiliang, Jasinga) dan Ciamis (Pangandaran). Spesifikasi manggis asal Puspahiang yaitu buah berbentuk bulat, rasa segar asam manis, warna kulit buah merah/ungu kecoklatan, warna daging buah putih, dengan bobot buah dapat mencapai 8 – 9 buah/kg, mempunyai aroma yang khas dan

kulit buahnya keras mengkilat, tipis serta tidak terlalu banyak getah.

Pada umumnya tanaman manggis di Indonesia berumur sudah tua dan sebagian besar merupakan tanaman pekarangan, kebun campuran dan ditanam pada daerah perbukitan/hutan dan tidak dipelihara sama sekali (Kusuma dan Verheij, 1994). Produktivitas pohon manggis di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan Malaysia dan India (Yaacob dan Tindall, 1995). Menurut Dinas Pertanian Tanaman Pangan (2004), produktivitas pohon manggis di Wanayasa (Purwakarta) dapat mencapai 500 kg buah per pohon.

Pengusaha agribisnis kurang tertarik untuk mengembangkan tanaman manggis, karena (1) fase juvenil panjang, tanaman manggis pertama berbuah setelah berumur 10-15 tahun sejak tanam (Wieble, 1993), (2) lambatnya laju pertumbuhan bibit. Kelemahan tersebut dapat diperbaiki melalui program pemuliaan tanaman. Menurut Poerwanto (2000) pemuliaan tanaman manggis diarahkan untuk mendapatkan sifat pertumbuhan cepat, masa juvenil pendek, produktivitas tinggi, kualitas buah yang baik dan tahan terhadap hama dan penyakit. Rekombinasi genetik dengan teknik hibridisasi tidak dapat dilakukan karena benang sari tidak dapat berkembang (rudimenter) dan serbuk sari bersifat hampa (Richards, 1990b).

Biji manggis merupakan biji apomik obligat. Embrio manggis berkembang dari sel nuselus pada jaringan ovul (Richard, 1990a), sehingga embrio manggis yang muncul merupakan embrio somatik dan secara genetik mewarisi sifat sama dengan induknya (Horn, 1940; Verheij dan Coronel, 1992). Secara teori, tidak ada keragaman genetik pada tanaman manggis. Ternyata di lapang

tanaman manggis terdapat keragaman, mungkin disebabkan oleh faktor lingkungan atau perubahan genetik akibat mutasi alami (Ramage *et al.*, 2004; Supriyanto *et al.*, 1999). Sementara itu, untuk mendapatkan kultivar baru melalui program pemuliaan tanaman diperlukan variabilitas genetik yang luas. Oleh sebab itu, sangat penting bagi pemulia tanaman untuk selalu memperluas variabilitas genetik sebagai bahan seleksi dalam program pemuliaan baik melalui eksplorasi, introduksi, mutasi maupun cara lainnya (Fauza *et al.*, 2003).

Peneitian ini menggunakan 25 sampel tanaman manggis yang berasal dari lima desa (Cimanggu, Luyubakti, Puspajaya, Pusparahayu dan Puspahiang) di Kecamatan Puspahiang (Tasikmalaya). Informasi tentang variabilitas fenotipik dan kekerabatan tanaman manggis di Kec. Puspahiang masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengamati variabilitas fenotipik dan kekerabatan tanaman manggis di Kec. Puspahiang untuk menunjang pemuliaan pada tanaman manggis.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di lima Desa di Kec. Puspahiang Kab. Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, yaitu Desa Puspahiang, Pusparahayu, Cimanggu, Luyubakti dan Puspajaya. Materi genetik yang digunakan adalah tanaman manggis pada masing-masing tempat (setiap desa diamati lima pohon tanaman sehingga jumlah sampel yang diamati sebanyak 25 pohon dengan kriteria umur tanaman di atas 40 tahun (Tabel 1). dan kemudian diamati karakter morfologi dan agronominya dengan mengacu pada standar IPGRI (*The International Plant Genetic Resources Institute*) (2003).

Tabel 1. Tanaman sampel yang digunakan serta daerah asalnya.

No	Pohon Sampel/daerah asal	Kode	Perkiraan umur (tahun)	No	Pohon Sampel/daerah asal	Kode	Perkiraan umur (tahun)
1	Cimanggu-1	Cm1	57	14	Puspajaya-4	Pj4	90
2	Cimanggu-2	Cm2	73	15	Puspajaya-5	Pj5	150
3	Cimanggu-3	Cm3	65	16	Pusparahayu-1	Pr1	52
4	Cimanggu-4	Cm4	62	17	Pusparahayu-2	Pr2	47
5	Cimanggu-5	Cm5	65	18	Pusparahayu-3	Pr3	53
6	Luyubakti-1	Lb1	80	19	Pusparahayu-4	Pr4	52
7	Luyubakti-2	Lb2	54	20	Pusparahayu-5	Pr5	60
8	Luyubakti-3	Lb3	54	21	Puspahiang-1	Ph1	76
9	Luyubakti-4	Lb4	72	22	Puspahiang-2	Ph2	84
10	Luyubakti-5	Lb5	62	23	Puspahiang-3	Ph3	81
11	Puspajaya-1	Pj1	70	24	Puspahiang-4	Ph4	84
12	Puspajaya-2	Pj2	72	25	Puspahiang-5	Ph5	76
13	Puspajaya-3	Pj3	60				

Pengumpulan data lapangan dilakukan dengan mengamati karakter fenotipik tanaman manggis di Kec. Puspahiang. Pengamatan keanekaragaman kultivar dilihat dari bentuk morfologi dan agronominya dengan mengacu pada standar IPGRI (2003). Analisis data melalui perbandingan varian fenotip dengan standar deviasi varians fenotip, diukur dengan nilai rata-rata, varians, standar deviasi. Nilai varians fenotipik ditentukan dengan rumus Stell dan Torrie (1986).

$$\sigma_f^2 = \frac{\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2/n}{n-1}$$

Keterangan :

σ_f^2 = varians fenotip

x_i^2 = nilai rata-rata genotip ke-i

n = jumlah genotip yang diuji

Dengan Standar deviasi Anderson dan Brancroft (1952) dalam Mansyah (1999) :

$$Sd \sigma_f = \sqrt{\frac{\sigma_f^2}{n-1}}$$

apabila $\sigma_f^2 \geq 2 \times Sd \sigma_f \rightarrow$ variabilitas fenotip luas

apabila $\sigma_f^2 < 2 \times Sd \sigma_f \rightarrow$ variabilitas fenotip sempit

Analisis data kekerabatan genetik berdasarkan karakter morfologi dan Agronomi sebagai dasar seleksi menggunakan

analisis multivariate dilakukan dengan bantuan program Software NTSYS (*Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System*) versi 2.10 (Rohlf, 2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat variabilitas fenotipik yang luas pada panjang daun, tinggi buah dan berat buah, hal ini ditunjukkan dengan nilai varians fenotipnya yang lebih besar dari dua kali nilai standar deviasi varians fenotipiknya, sedangkan untuk karakter panjang petiolus, lebar daun, diameter buah, ketebalan kulit buah, panjang biji, lebar biji dan jumlah juring per buah memiliki variabilitas yang sempit karena nilai varians fenotipiknya lebih kecil dari dua kali nilai standar deviasi varians fenotipiknya (Tabel 2).

Perbedaan terlihat pada individu-individu tersebut walaupun berada dalam satu spesies. Variasi ini terjadi karena adanya beberapa faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal dapat berupa sinar matahari, cahaya, makanan, kelembaban, dsb. Faktor tersebut akan mempengaruhi faktor internal (faktor menurun yang diwariskan) yaitu adanya pengaruh lingkungan terhadap fenotip suatu individu. Hal tersebut pada akhirnya menyebabkan perbedaan genotip pada sifat tertentu yang dimiliki setiap individu sehingga memiliki fenotip (penampakan) yang berbeda-beda (Cartono, 2005).

Tabel 2. Nilai Varians Fenotipik, Standar Deviasi dan Variabilitas Fenotipik Tanaman Manggis asal Kec. Puspahiang Kab. Tasikmalaya.

Karakter	Nilai Tengah	Varians Fenotipik (σ_f^2)	Standar Deviasi (Sd σ_f^2)	2 x Sd σ_f^2	Kriteria
Panjang Petiolus(cm)	1,960	0,051	0,056	0,103	Sempit
Lebar Daun (cm)	9,640	0,240	0,122	0,245	Sempit
Panjang Daun (cm)	24,080	6,285	0,626	1,253	Luas
Tinggi Buah (cm)	5,660	0,415	0,161	0,322	Luas
Diameter Buah (cm)	6,880	0,224	0,118	0,237	Sempit
Berat Buah(gram)	106,200	1878,090	10,834	21,668	Luas
Ketebalan Kulit Buah (cm)	1,300	0,001	0,008	0,016	Sempit
Panjang Biji (cm)	2,460	0,009	0,241	0,048	Sempit
Lebar Biji (cm)	1,500	0,009	0,024	0,049	Sempit
Jumlah Juring Per Buah	6,000	0,032	0,044	0,088	Sempit

Variabilitas suatu populasi tanaman dapat disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan. Variabilitas yang luas dari suatu karakter akan memberikan peluang yang baik dalam proses seleksi (Budiyanti *et al.*, 2005). Untuk mengetahui variasi suatu populasi harus dilakukan pengukuran dan dianalisis mengikut kaidah statistik (Baihaki *et al.*, 1999).

Dari hasil pengamatan umur tanaman, tanaman manggis yang terdapat di kecamatan Puspahiang cukup beragam. Rata-rata umur pohon yang diamati adalah berkisar antara 47 – 150 tahun. Umur tanaman yang paling tua sekitar 150 tahun dan umur yang paling muda yang diamati adalah sekitar 47 tahun. Menurut Cartonno (2005), akan terjadi perbedaan laju pertumbuhan di antara jenis-jenis yang berkompetisi dalam suatu ekosistem, dalam hal ini akan terjadi juga perbedaan produktifitas pada perbedaan umur tumbuhan dari satu spesies yang sama. Pada umur 8 – 10 tahun tanaman manggis akan berproduksi sekitar 5 – 20 kg per pohon, pada umur 15 – 25 tahun tanaman berproduksi sekitar 30 – 120 kg per pohon dan pada umur > 30 tahun maka akan berproduksi sekitar 180 – 200 kg per pohon (PKBT, 2007).

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa untuk karakter tinggi tanaman hasil yang didapat cukup beragam, rata-rata tinggi tanaman yang diamati berkisar antara 1126 cm – 1280 cm. Tinggi tanaman banyak dipengaruhi oleh temperatur dan intensitas cahaya (Fitter dan Hay, 1998). Pada pengamatan, tinggi batang berkisar antara 181,4 cm – 234,4 cm. Bentuk tajuk pohon manggis yang terdapat di Kec. Puspahiang memiliki keragaman yang cukup luas, dari hasil pengamatan diketahui bahwa bentuk tajuk tanaman manggis di puspahiang adalah *spherical* dan *oblong*. Sedangkan pola percabangannya adalah *horizontal* dan *irregular*. Dari hasil pengamatan pada karakter daun yaitu; warna daun permukaan bawah, warna daun permukaan atas, kedudukan daun, panjang petiolus, lebar daun, bentuk daun, bentuk ujung daun, bentuk pangkal daun, permukaan daun bagian bawah, bagian daun bagian atas dan bentuk tepi daun. Dari hasil analisis diketahui bahwa terdapat variabilitas fenotipik yang luas untuk karakter panjang daun sedangkan karakter keragaan daun yang lain tidak

memperlihatkan variabilitas yang luas (Tabel 3). Dari hasil pengamatan diketahui bahwa warna daun permukaan bawah tidak menunjukkan perbedaan, dari kelima desa yang diamati, semua tanaman memiliki warna hijau muda, kemudian untuk warna daun permukaan atas juga tidak menunjukkan perbedaan, rata-rata tanaman manggis memiliki warna hijau tua untuk warna permukaan atas daun dengan permukaan yang mengkilat. Semua tanaman yang diamati memiliki tepi daun yang cenderung rata dan memiliki bentuk daun *elliptic* dengan bentuk ujung daun *acuminate* dan bentuk pangkal daun *cuneate* dan memiliki kedudukan daun yang berhadapan.

Dari hasil pengukuran panjang daun, rata-rata panjang daun manggis adalah berkisar antara 20,62 cm – 26,7 cm dengan lebar daun berkisar antara 9,64 cm – 10,52 cm dan memiliki panjang petiolus antara 1,64 – 2,28 cm. Jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan. Ketika intensitas cahaya rendah, tanaman akan meresponnya dengan memperbesar luas daun (Salisbury and Rose, 1995).

Dari hasil Pengamatan pada karakter buah, yaitu: bentuk buah, tinggi buah, warna kulit buah, tekstur permukaan buah, jumlah juring per buah, diameter buah, warna tangkai buah, berat buah dan ketebalan kulit buah menunjukkan bahwa tinggi buah dan berat buah memiliki variabilitas yang luas sedangkan untuk karakter lainnya tidak menampilkan variabilitas yang luas. Bentuk buah yang diamati adalah *Spherical/round* dan memiliki permukaan yang halus. Dari hasil pengamatan warna buah, warna buah manggis di Kec. Puspahiang didominasi oleh ungu (*Purple*) hingga ungu tua (*Deep Purple*) dengan jumlah juring berkisar 5 – 7 juring per buah.

Tinggi buah yang diamati berkisar antara 5,66 cm – 7,02 cm dengan diameter buah berkisar 6,88 cm – 7,82 cm dan hasil pengukuran berat buah diketahui bahwa berat rata-rata buah manggis di Kec. Puspahiang berkisar antara 106,2 gram – 219 gram per buahnya dengan ketebalan kulit buah berkisar antara 1,3 cm – 1,38 cm. Pada hasil pengukuran karakter biji, karakter yang diamati yaitu: panjang biji, lebar biji dan warna biji, dari hasil pengamatan, karakter biji tidak menunjukkan variabilitas yang luas.

Rata - rata panjang biji berkisar antara 2,26 cm – 2,48 cm dengan rata-rata lebar biji berkisar antara 1,5 cm – 1,68 cm. Dari hasil pengamatan diketahui warna kulit biji tidak memiliki variasi semua sampel memiliki warna kulit biji coklat tua. Sobir dan Poerwanto (2007), menyatakan bahwa ditemukan variasi morfologi pada buah manggis di 4 lokasi (Leuwiliang, Kaligesing, Wanayasa dan Watulimo) yang mencakup karakter berat, tinggi, diameter, panjang/rasio diameter, ketebalan kulit buah, panjang pedunculus, Total padatan terlarut (TSS) dan keberadaan dari getah buah. Sedangkan untuk jumlah juring dan jumlah biji per buah tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Analisis kekerabatan dilakukan pada tanaman manggis yang diambil dari lima Desa (Cimanggu, Luyubakti, Puspajaya, Pusparahayu dan Puspahiang), dari setiap desa diambil lima pohon manggis sebagai sampel sehingga tanaman yang dianalisis berjumlah 25 pohon. Untuk dendogram pada Gambar 1. diperoleh berdasarkan nilai rata-rata karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Jarak euclidian yang dihasilkan adalah 0,07 – 0,79 jika dibandingkan dengan penelitian Mansyah *et al.* (2003), pada aksesori manggis yang mewakili populasi tanaman manggis dari berbagai lokasi di Jawa dan Sumatera Barat yang koefisien kemiripan Dice 0,73 – 1,00 maka nilai jarak euclidian yang ditunjukkan oleh dendogram pada

Gambar 1 memiliki kategori sempit.

Berdasarkan dendogram karakter fenotipik menunjukkan bahwa nilai koefisien yang dihasilkan adalah antara 0,07 – 0,79 (7% - 79%). Pada nilai koefisien 0,79 (79%) kelompok D berbeda dengan kelompok lainnya (A,B,C) sehingga secara keseluruhan kelompok sampel yang diamati membentuk empat kluster utama. Kluster A terdiri dari 5 sampel yaitu Cm1, Cm2, Cm3, Cm4 dan Ph1 dengan koefisien 0,29 (29%). Kluster B berjumlah 18 sampel yang terdiri dari 4 sub kluster. Pada sub kluster B₁, Lb1 mengelompok dengan Pj5 pada nilai koefisien kemiripan 0,33 (33%). Pada jarak 0,19 (19%), Lb2, Lb5 mengelompok dengan Pj2, Pj3, Pj4 dan Ph4 dan Ph5 pada sub kluster B₂. Sub kluster B₃ yang terdiri Lb4, Pr2, Pr4, Pr1 dan Pr5 mengelompok pada nilai koefisien 0,19 (19%), sedangkan sub kluster B₄ terdiri dari Lb3, Pr3, Ph2, dan Ph3 mengelompok pada nilai 0,23 (23%). Pada kluster C hanya terdapat satu sampel yaitu Cm5 dan pada begitu pula pada kluster D hanya terdapat satu sampel yaitu Pj1 (Tabel 7). Ph2 dan Ph3 memiliki kemiripan yang paling tinggi dibandingkan dengan sampel yang lain dan sampel Pj1 memiliki jarak euclidean yang paling tinggi yaitu 79%, sampel tersebut menunjukkan kekerabatan yang jauh diantara sampel yang lain. Analisis kekerabatan ini menunjukkan adanya variasi fenotipik yang cukup tinggi pada 25

Tabel 3. Hasil rata-rata pengamatan karakter buah dan biji.

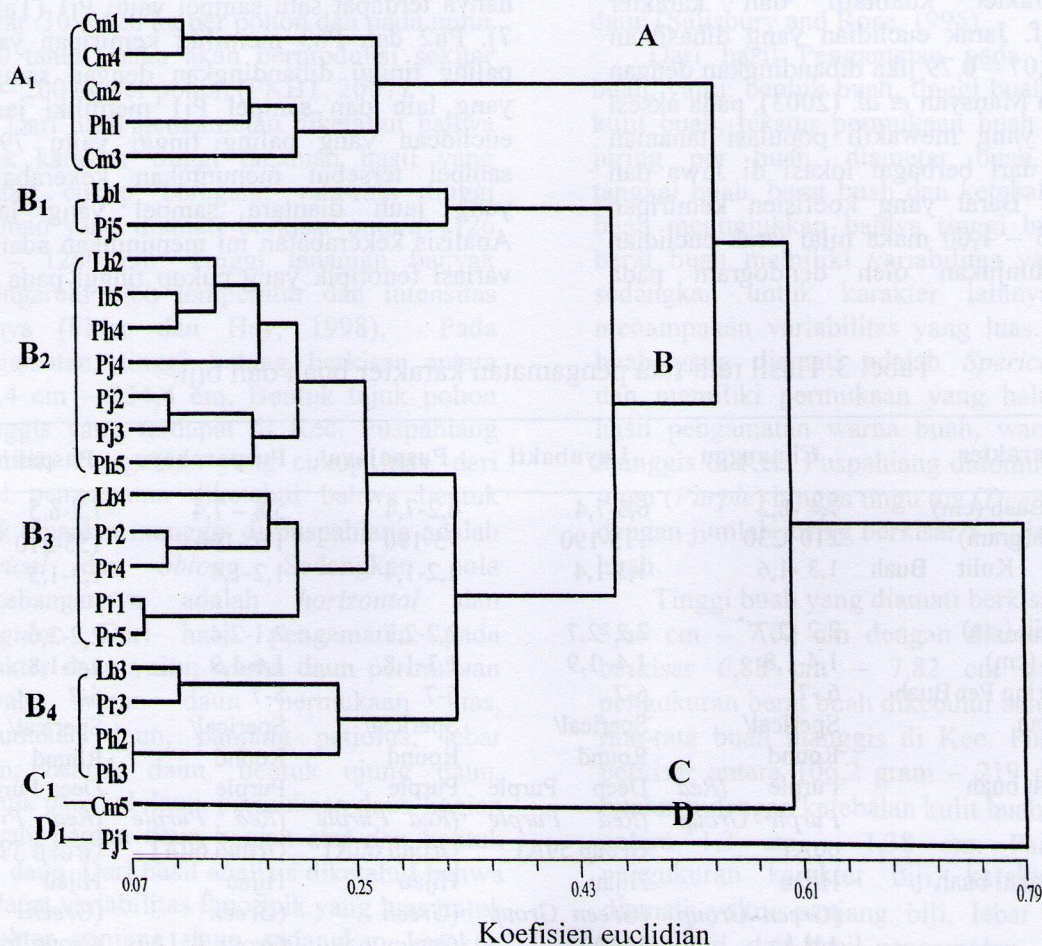
Karakter	Cimanggu	Luyubakti	Puspajaya	Pusparahayu	Puspahiang
Diameter Buah (cm)	7,4 -8,2	6,3-7,4	6,2-7,4	5,8 – 7,4	7,2-8,5
Berat Buah(gram)	210 -230	115-190	75-190	110-190	155-210
Ketebalan Kulit Buah (cm)	1,3 -1,6	1,3-1,4	1,2-1,4	1,2-1,4	1,3-1,5
Panjang Biji (cm)	2,2 -2,7	2,2 -2,7	2,2-2,7	2,1-2,4	2,2-2,6
Lebar Biji (cm)	1,4-1,8	1,4- 1,9	1,3-1,8	1,6-1,9	1,4-1,8
Jumlah Juring Per Buah	6 -7	6-7	6-7	5-7	6-7
Bentuk buah	Spherical/ Round	Spherical/ Round	Spherical/ Round	Spherical/ Round	Spherical/ Round
Warna kulit buah	Purple (<i>Red Purple Group</i> 60A)	Deep Purple (<i>Red Purple Group</i> 59A)	Purple (<i>Red Purple Group</i> 60A)	Purple (<i>Red Purple Group</i> 60A)	Deep Purple (<i>Red Purple Group</i> 59A)
Warna tangkai buah	Hijau (<i>Green Group</i> 141A)	Hijau (<i>Green Group</i> 141A)	Hijau (<i>Green Group</i> 141A)	Hijau (<i>Green Group</i> 141A)	Hijau (<i>Green Group</i> 141A)
Warna biji	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua

sampel tanaman manggis yang diuji. Hal diatas diduga berhubungan dengan variasi yang terjadi pada beberapa karakter yang diamati. Contohnya pada bentuk tajuk, yaitu dijumpai bentuk tajuk *sperical* dan bentuk tajuk *oblong*. Selain itu, menurut Mansyah *et al.* (2003), variasi yang terjadi kemungkinan

juga diduga karena adanya perbedaan tingkat umur yang bervariasi atau generasi penanaman yang berbeda dan berasal dari daerah yang berbeda. Populasi manggis Puspahiang yang diamati, yang sudah berproduksi terdiri dari beberapa kelompok umur, yaitu 40 tahun sampai 150 tahun.

Tabel 4. Tabel Pengelompokan 25 Sampel Tanaman Manggis asal Kec. Puspahiang berdasarkan Dendogram Karakter Kualitatif dan Kuantitatif.

Kelompok Utama	Sub Kelompok	Koefisien Euclidean (%)	Sampel
A	A ₁	29	Cm1, Cm2, Cm3, Cm4, Ph1
B	B ₁	33	Lb1, Pj5
	B ₂	19	Lb2, Lb5 Pj2, Pj3, Pj4, Ph4, Ph5
	B ₃	19	Lb4, Pr2, Pr4, Pr1, Pr5
	B ₄	23	Lb3, Pr3, Ph2, Ph3
C	C ₁	61	Cm5
D	D ₁	79	Pj1



KESIMPULAN DAN SARAN

Tanaman Manggis di Kec. Puspahiang memiliki variabilitas fenotip yang luas untuk karakter panjang daun, tinggi buah dan berat buah. Karakter panjang petiolus, lebar daun, diameter buah, ketebalan kulit buah, panjang biji, lebar biji dan jumlah juring per buah memiliki variabilitas yang sempit. Analisis kekerabatan menunjukkan adanya variasi fenotipik yang cukup tinggi pada 25 sampel tanaman manggis yang diuji. Kekerabatan di antara pada 25 sampel tanaman manggis di Kec Puspahiang adalah tergolong dekat.

Perlu dilakukan penelitian selanjutnya untuk melihat variabilitas dan kekerabatan secara genetik pada antar tanaman menggunakan marka DNA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Program I-MHERE-Unpad melalui Student Grand 2010 a.n. Ayomi Mustikasari atas bantuan dana untuk penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Budyanti T., S. Purnomo, Karsinah., dan A. Wahyudi. 2005. Karakterisasi 88 aksesi pepaya koleksi balai penelitian tanaman buah. Buletin Plasma Nutfah Vol.11 (1): 21-27.
- Cartono. 2005. Ekologi Tumbuhan. Prisma Press. Bandung.
- Cox JEK. 1976. *Garcinia mangostana* - Mangosteen. p. 361-375. In Gardner, R. J dan S. A. Chaudhary (eds.). *The Propagation of Tropical Fruit Trees*. FAO and CAB, England.
- Departemen Pertanian. 2010. Data Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Subsektor Hortikultura Komoditas Manggis Nasional. http://www.hortikultura.go.id/horti/page/statistik/lpp_buah.asp. (diakses pada tanggal 5 September 2010).
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan. 2004. Laporan akhir varietas. UPTD Balai Pengawasan & Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Propinsi Jawa Barat.
- Fauza H., M.H. Karmana., N. Rostini., dan I. Mariska. 2003. Variabilitas genetik manggis hasil iradiasi sinar gamma melalui analisis RAPD. *Zuriat*, Vol. 14 (2): 59-66.
- Fitter A. H. dan R. K. M. Hay. 1998. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Diterjemahkan oleh Sri Andani dan Purbayanti. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Horn CL. 1940. Stimulation of growth in juvenile mangosteen plants. *J. Agr. Res.*, 61: 397-400.
- Kusuma E, and EWM Verheij. 1994. Mangosteen, the queen of tropical fruit : problem and suggested research in Indonesia. *IARD Journal*, Vol. 16 (3): 33-34.
- Pusat Kajian Buah-buahan Tropika. 2007. Standar Operasional Prosedur manggis (*Garcinia mangostana* L.). LPPM-IPB. Bogor.
- Poerwanto R. 2000. Teknologi Budidaya Manggis. Prosiding Pemantapan Teknologi Spesifik Lokasi Wilayah Barat Melalui Temu Pakar. 15-16 Nopember. Bogor.
- Ramage C.M., Sando, L., C.P. Peace., B.J. Carol, and R.J. Drew., 2004. Genetic diversity revealed in apomict fruit species *Garcinia mangostana* L. (*Mangosteen*). *Euphytica*. Vol. 136 (1):1 - 10.
- Richard AJ. 1990a. Studies in *Garcinia* dioecious tropical forest trees : agamospermy. *Botanical Journal of The Linnean Society* 103: 233-250.
- Richard AJ. 1990b. Studies in *Garcinia* dioecious tropical forest trees : the phenology, pollination biology and fertilization of *Garcinia hombroniana* L.). *Botanical Journal of The Linnean Society* 103: 301-308.
- Rohlf FJ. 1998. NTSYSpc Versi. 2.0 (numerical taxonomy and multivariate

analysis system) user guide. Applied Biostatistics Inc. New York.

Sobir and R. Poerwanto. 2007. Mangoeteen genetic and improvement. *International Journal of Plant Breeding*. 105- 111.

Supriyanto A, Muharam, and B.Hariyanto. 1999. Evaluasi keragaman pohon manggis pada sentra produksi di Jawa dan Lombok dengan analisis isozim. *Bull. Plasma Nutfah*. Vol. 5 (1): 6-10.

The International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI). 2003. Descriptors for Mangosteen (*Garcinia mangostana*). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.

Verheij EWM, and R.E. Coronel. 1992. *Garcinia mangostana* L.. Verheij PROSEA. Plant Resources of South-East Asia 2. Edible fruits and Nut. Prosea. Bogor Indonesia.

Yaacob O, and H.D Tindall. 1995. Mangosteen cultivation: FAO : p. 1-100
Wieble J., E.K.Chacko., and W.J.S. Downton. 1993. Mangosteen (*Garcinia mangostana*)-A potensial crop for tropical Northern Australia. *Acta.Hort*. Vol.321:13.