

KERAGAAN DAN KARAKTERISASI HASIL PERSILANGAN BEBERAPA GENOTIPE PEPAYA (*Carica papaya* L.) DI SAREE ACEH BESAR

Rahayu Eka Sari^{1*}, Siti Hafsa², dan Bakhtiar³

¹Mahasiswi Program Studi Magister Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh.

²Dosen Pembimbing Anggota, Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh.

³Dosen Pembimbing Utama, Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh. Telp. (0651) 7552223 -7410159
Fax 7552223

*Penulis untuk korespondensi: rahayu.ekasari@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai karakter hasil persilangan beberapa genotipe pepaya yang dibudidayakan di Saree Aceh Besar. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Saree Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar dan Laboratorium Hortikultura Universitas Syiah Kuala pada Maret hingga Juli 2017. Penelitian ini menggunakan 11 genotipe pepaya sebagai perlakuan, dimana 7 genotipe diantaranya merupakan hasil persilangan yang berasal dari empat tetua pepaya yaitu Calina, Carmida, Dapina dan Carisya. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola non faktorial dengan F1 kombinasi persilangan dan tetua sebagai faktor tunggal. Jumlah F1 hasil kombinasi tetua adalah 7, serta 4 tetua sebagai pembanding, sehingga didapat 11 perlakuan percobaan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, dan setiap ulangan terdiri dari 2 tanaman sampel sehingga didapat 66 populasi tanaman yang diamati. Analisis data dilakukan menggunakan uji F untuk mengetahui pengaruh genotipe yang dicobakan. Apabila uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5% (BNJ 0.05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keragaman yang tinggi pada keragaan dan karakter produksi tanaman pepaya hasil persilangan terhadap tetua pembanding yang dicobakan, serta didapatkan bahwa genotipe hasil persilangan USK1 X USK7 merupakan genotipe yang memiliki kualitas hasil yang disukai konsumen berdasarkan uji organoleptik dan pengukuran kadar manis daging buah.

Kata kunci: *Carica papaya* L., genotipe, persilangan, keragaan, keragaman genetik, kualitas hasil

PENDAHULUAN

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tanaman tropis dari kelompok hortikultura yang buahnya sangat digemari di Indonesia. Buah pepaya memiliki rasa yang manis dengan warna buah kuning-kemerahan dengan kandungan air yang tinggi. Keragaman pada masing-masing genotipe pepaya seperti warna, ukuran, bentuk serta ketebalan daging buah merupakan sifat atau gen yang diturunkan dari masing-masing tetua dari genotipe pepaya. Menurut Rahmatillah (2016) genotipe berpengaruh terhadap karakter morfologi

buah pepaya. Untuk menghasilkan buah pepaya dengan tampilan menarik serta rasa manis yang disukai masyarakat, telah banyak dilakukan berbagai kegiatan pemuliaan tanaman.

Pemuliaan merupakan suatu kegiatan yang bertujuan menghasilkan tanaman dengan karakter baru yang disukai. Sujiprihati *et al.* (2006) menyatakan, kegiatan pemuliaan tanaman penting untuk dilakukan guna mendapatkan produksi optimal dengan kualitas hasil yang baik. Beberapa langkah dalam kegiatan pemuliaan tanaman, yaitu: eksplorasi dan koleksi plasma nutfah, kombinasi sifat-sifat seperti persilangan, seleksi karakter, evaluasi, serta pelepasan varietas (Nasir, 2011). Menurut Hafsah *et al.* (2007) tanaman pepaya merupakan tanaman menyerbuk silang secara alami, maka dari itu persilangan buatan pada harus segera dilakukan sebelum terjadi penyerbukan alami.

Setelah dilakukan persilangan dapat dilanjutkan proses karakterisasi terhadap hasil persilangan penting untuk dilaksanakan. Menurut Soemartono (1992) suatu karakter dapat digunakan sebagai kriteria seleksi apabila memenuhi persyaratan, (1) terdapat hubungan yang nyata antara karakter hasil persilangan dengan karakter yang dituju dan (2) karakter yang diseleksi tersebut memiliki heritabilitas yang cukup tinggi sehingga dapat diwariskan kepada keturunannya. Apabila variasi genetik dalam suatu populasi besar, maka dapat disimpulkan bahwa individu dalam populasi beragam sehingga peluang untuk memperoleh genotipe yang diharapkan akan besar. Informasi sifat pada karakter tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor lingkungan. Sehingga melalui proses karakterisasi dapat diketahui sejauh mana sifat tetua dapat diturunkan pada generasi berikutnya (Rosalina, 2011).

Selain karakterisasi hasil persilangan, nilai heritabilitas juga penting diketahui sebagai salah satu tahap dalam usaha pemuliaan tanaman. Dengan nilai heritabilitas dapat diketahui tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan dan dapat dilanjutkan pada tahap seleksi. Menurut Suprpto (1999), nilai heritabilitas dalam arti luas yang tinggi akan mempermudah proses seleksi karena pengaruh lingkungan yang sangat kecil serta faktor genetik yang sangat mendominasi dalam mengekspresikan suatu karakter tertentu. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan kegiatan penelitian tentang keragaan dan karakterisasi beberapa genotipe pepaya yang merupakan hasil persilangan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai karakter hasil persilangan beberapa genotipe pepaya pada periode panen.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Saree Aceh Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Syiah Kuala pada Maret -Juli 2017. Bahan yang digunakan adalah 11 genotipe pepaya sebagai perlakuan, dimana 7 genotipe di antaranya merupakan hasil persilangan yang berasal dari empat tetua pepaya yaitu Calina (USK1), Carmida (USK6), Dapina (USK7) dan Carisya (USK1) dengan kombinasi persilangan USK4 X USK6, USK6 X USK4, USK4X USK7, USK7 X USK4, USK6 X USK7, USK7 X USK6, USK1 X USK7.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola non faktorial dengan F1 kombinasi persilangan dan tetua sebagai faktor tunggal. Jumlah F1 hasil kombinasi tetua adalah 7, serta 4 tetua sebagai pembanding,

sehingga didapat 11 perlakuan percobaan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, dan setiap ulangan terdiri dari 2 tanaman sehingga didapat 66 populasi tanaman yang diamati. Analisis data dilakukan menggunakan uji F untuk mengetahui pengaruh genotipe yang dicobakan. Apabila uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5% (BNJ 0.05).

Karakter yang diamati terdiri dari karakter kualitatif dan kuantitatif. Karakter-kualitatif meliputi: bentuk buah pepaya, bentuk pangkal buah, warna kulit buah matang dan bentuk rongga buah yang diamati berdasarkan *Descriptor for Papaya* yang dikeluarkan oleh *International Board for Plant Genetic Resources* (IBPGR) (1988), dan Panduan Pengujian Individual (PPI) yang dikeluarkan oleh Pusat Perlindungan Varietas Tanaman (PPVT) (2006). Pengamatan kuantitatif meliputi: panjang buah, diameter buah, bobot buah utuh, ketebalan daging buah, diameter rongga dan kadar manis buah segar.

Nilai duga parameter genetik untuk setiap karakter diduga dengan menggunakan rumus Singh dan Chaudhary (1987) yaitu:

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma^2g}}{\bar{x}} \times 100\%$$

Dalam hal ini, σ^2g adalah ragam genetik dan \bar{x} adalah nilai rata-rata umum.

Menurut Martono (2009), luas dan sempitnya nilai keragaman genetik satu karakter ditentukan berdasarkan ragam genetik dan standar deviasi ragam genetik sebagai berikut:

$$\sigma^2_{og} = \sqrt{\frac{2}{r^2} \left[\frac{KT_2}{g+1} + \frac{KT_{32}}{g-g-r+3} \right]}$$

Keterangan:

r = ulangan

g = genotipe

KT2 = kuadrat tengah genotipe

KT3 = kuadrat tengah galat

Apabila $\sigma^2g > 2\sigma_{o2g}$: keragaman genetiknya luas

Sedangkan $\sigma^2g < 2\sigma_{o2g}$: keragaman genetiknya sempit (Pinarria *et al.*, 1995)

Nilai heritabilitas dalam arti luas dapat dihitung dengan rumus:

$$h^2_{bs} = \frac{\sigma^2g}{\sigma^2p} \times 100\%$$

Keterangan:

σ^2g = ragam genetik

σ^2p = ragam fenotipe

h^2_{bs} = heritabilitas dalam arti luas

Kriteria nilai duga heritabilitas menurut Stanfield (1991) dikelompokkan sebagai berikut: $0\% < H < 20\%$ = Heritabilitas rendah, $20\% \leq H < 50\%$ = Heritabilitas sedang, $50\% \leq H < 100\%$ = Heritabilitas tinggi.

Kemajuan genetik harapan (KGH) diperoleh dengan menggunakan rumus Falconer (1988) yaitu: $KGH = h^2_{bs} (s_p) \cdot (i)$ di mana:

σ^2g = diperoleh dari nilai kuadrat tengah perlakuan dikurangi kuadrat tengah galat pada Tabel Sidik Ragam dan dibagi dengan jumlah ulangan.

σ^2e = diperoleh dari kuadrat tengah galat pada Tabel Sidik Ragam.

σ^2p = diperoleh dari $\sigma^2g + \sigma^2e$

s_p = diperoleh dari $\sqrt{\sigma^2g}$

i = banyaknya individu yang diseleksi dalam populasi yaitu $20\% = 1.4$

Keterangan:

σ^2g = ragam genetik σ^2e = ragam lingkungan σ^2p = ragam fenotipe
 h^2_{bs} = heritabilitas dalam arti luas r = jumlah ulangan s = simpangan baku
 i = intensitas seleksi.

Korelasi genetik antar karakter diperoleh dengan menggunakan teknik pengolahan data SPSS 20. Korelasi dilakukan untuk melihat hubungan keeratan pada karakter generatif tanaman terhadap kualitas dan hasil.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian, karakter bentuk buah, bentuk pangkal buah, bentuk rongga buah menunjukkan bahwa genotipe yang diuji memiliki perbedaan (Tabel 1). Terdapat keragaman pada nilai karakteristik panjang buah, diameter buah dan bobot buah utuh dari masing-masing genotipe yang diuji. Nilai rata-rata panjang buah tertinggi dijumpai pada genotipe USK6 X USK7. Nilai rata-rata diameter buah tertinggi dijumpai pada varietas USK6 X USK7 dan nilai rata-rata bobot buah utuh tertinggi dijumpai pada genotipe USK6 X USK7 yang juga berbeda nyata dengan genotipe lainnya berdasarkan uji statistik (Tabel 2).

Tabel 1. Karakter kualitatif beberapa genotipe pepaya

Genotipe	Bentuk buah	Bentuk pangkal buah	Warna kulat buah matang	Bentuk rongga
USK 4	Silindris	Pipih	Jingga pucat kehijauan	Bulat
USK 1	Oval	Datar	Jingga	Bintang
USK 3	Oval	Pipih	Jingga	Bintang
USK 7	Memanjang	Pipih	Jingga	Bintang
USK4 X USK6	Menjorong	Datar	Jingga pucat kehijauan	Bintang
USK6 X USK4	Menjorong	Datar	Jingga pucat kehijauan	Bintang
USK4 X USK 7	Silindris	Datar	Jingga	Bintang
USK7 X USK4	Memanjang	Datar	Jingga pucat kehijauan	Bintang
USK6 X USK7	Menjorong	Pipih	Jingga pucat kehijauan	Bintang
USK7 X USK6	Menjorong	Pipih	Jingga	Bintang
USK1 X USK7	Memanjang	Datar	Jingga	Bintang

Karakter ketebalan daging buah tertinggi dijumpai pada genotipe USK6 X USK4. Diameter rongga tertinggi dijumpai pada genotipe USK6 X USK7. Pada karakter pengukuran kadar manis daging buah, genotipe dengan kadar kemanisan tertinggi dijumpai pada genotipe USK1 (Tabel 3). Hasil uji organoleptik menunjukkan adanya variasi hasil pada karakter uji warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan. Genotipe dengan penilaian warna tertinggi dijumpai pada genotipe USK1 yang tidak berbeda nyata dengan genotipe USK1 X USK7. Penilaian tertinggi pada karakter aroma buah pepaya dijumpai pada genotipe USK7 yang tidak berbeda nyata dengan genotipe USK3, USK4 X USK6, USK6 X USK4, USK4 X USK7, USK7 X USK4 dan USK6 X USK7. Penilaian terhadap rasa buah tertinggi dijumpai pada genotipe USK1 yang berbeda nyata dengan genotipe USK4. Penilaian penerimaan keseluruhan tertinggi dijumpai pada genotipe USK1 yang merupakan genotipe tetua, dan diikuti oleh genotipe USK1 X USK7 yang merupakan genotipe hasil persilangan (Tabel 4).

Tabel 2. Rata-rata nilai karakter kuantitatif panjang buah, diameter buah dan bobot buah utuh

Genotipe	Panjang buah (cm)	Diameter buah (cm)	Bobot buah utuh (kg)
USK 4	18.16 bcd	9.33 a	1.02 b
USK 1	14.78 a	8.78 a	0.45 a
USK 3	16.03 ab	10.68 a	0.87 ab
USK 7	21.19 de	10.32 a	1.04 b
USK4 X USK6	18.00 bc	10.94 a	0.86 ab
USK6 X USK4	18.42 bcd	11.08 a	1.08 b
USK4 X USK 7	17.58 ab	10.74 a	1.02 b
USK7 X USK4	18.82 bcd	10.30 a	0.95 b
USK6 X USK7	22.30 e	14.44 b	1.72 c
USK7 X USK6	18.78 bcd	11.57 a	1.11 b
USK1 X USK7	20.81 cde	10.83 a	1.08 b
BNJ 0.05	3.13	2.85	0.46

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom karakter yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 0.05

Tabel 3. Rata-rata nilai karakter kuantitatif tebal daging buah, diameter rongga, dan kadar manis buah

Genotipe	Tebal daging buah (cm)	Diameter rongga (cm)	Kadar manis daging buah (Brix)
USK 4	2.91 ab	3.23	8.70 ab
USK 1	2.50 a	3.12	13.40 f
USK 3	3.27 b	3.76	11.22 de
USK 7	3.07 ab	3.60	10.08 bcd
USK4 X USK6	3.08 ab	3.33	9.13 abc
USK6 X USK4	3.34 b	3.73	9.51 abcd
USK4 X USK 7	2.93 ab	4.02	8.22 a
USK7 X USK4	2.81 ab	3.71	9.67 abcd
USK6 X USK7	3.14 ab	4.54	8.88 ab
USK7 X USK6	3.23 b	3.94	10.80 cde
USK1 X USK7	2.85 ab	3.70	1.08 b
BNJ 0.05	0.68	-	1.77

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ 0.05

Hasil analisis menunjukkan karakter panjang buah, diameter buah, bobot buah utuh, dan kadar manis dikategorikan dalam koefisien keragaman genetik (KKG) luas, sedangkan karakter ketebalan daging buah dan diameter rongga termasuk kategori rendah. Nilai heritabilitas dengan kriteria rendah dijumpai pada karakter diameter rongga buah, kriteria sedang dijumpai pada karakter ketebalan daging buah serta kriteria heritabilitas tinggi dijumpai pada karakter panjang buah, diameter buah, bobot buah utuh dan kadar manis (Tabel 6).

Tabel 4. Rata-rata nilai hasil uji organoleptik beberapa genotipe pepaya

Genotipe	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan keseluruhan
USK4	52.00 ab	48.78 a	60.11 ab	54.94 a	52.67 a
USK1	81.50 f	67.50 d	58.96 a	89.29 b	78.56 d
USK3	55.79 bc	60.83 abcd	66.63 bcd	70.76 ab	63.22 bc
USK7	65.43 cd	62.43 bcd	70.97 d	67.64 ab	71.10 cd
USK4 X USK6	66.83 de	66.83 cd	67.33 cd	66.67 ab	66.83 bc
USK6 X USK4	56.65 bcd	60.67 abcd	66.89 bcd	63.94 ab	60.31 ab
USK4 X USK7	49.88 ab	54.44 abc	64.45 bcd	57.67 a	53.89 a
USK7 X USK4	41.67 a	55.22 abcd	71.33 d	62.11 a	60.89 b
USK6 X USK7	51.33 ab	54.11 ab	66.00 bcd	65.50 ab	65.67 bc
USK7 X USK6	66.89 de	60.33 abcd	62.56 bc	68.22 ab	74.89 d
USK1 X USK7	76.22 ef	55.22 abcd	53.45 a	85.44 b	78.00 d
BNJ 0.05	10.40	12.56	8.06	26.16	7.99

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ 0.05

Tabel 5. Keragaman genotipe dan fenotipe pepaya

Karakter	σ^2g	σ^2f	KKG	KKF	σ_{σ^2g}	$2\sigma_{\sigma^2g}$	Kriteria σ^2g
Panjang buah	4.44	5.57	10.83	12.13	0.19	0.38	Luas
Diameter buah	1.76	2.70	11.55	14.28	0.16	0.32	Luas
Bobot buah utuh	0.08	0.10	24.44	27.95	0.00	0.01	Luas
Ketebalan daging buah	0.04	0.09	6.64	10.04	0.01	0.02	Sempit
Diameter rongga	0.02	0.04	3.12	16.81	0.07	0.142	Sempit
Kadar manis	2.31	2.67	15.46	16.63	0.06	0.12	Luas

Tabel 6. Heritabilitas dan kemajuan genetik harapan beberapa karakter pepaya

Karakter	KG	KGH (%)	H^2_{bs} (%)	Kriteria
Panjang buah	2.64	13.55	79.78	Luas
Diameter buah	1.50	13.07	65.38	Luas
Bobot buah utuh	0.35	29.93	76.48	Luas
Ketebalan daging buah	0.19	6.15	43.73	Sempit
Diameter rongga	0.03	0.81	3.45	Sempit
Kadar manis	1.98	20.12	86.47	Luas

Keterangan: KG= kemajuan genetik, KGH= kemajuan genetik harapan, H^2_{bs} = heritabilitas dalam arti luas

Tabel 7. Korelasi antar karakter pepaya

Karakter	Diameter buah	Bobot buah Utuh	Ketebalan Daging Buah	Diameter Rongga	Kadar Manis
Panjang buah	0.66**	0.83**	0.30 ^{tn}	0.58**	-0.38 ^{tn}
Diameter buah		0.89**	0.56**	0.89**	-0.38 ^{tn}
Bobot buah utuh			0.52*	0.84**	-0.56**
Ketebalan daging buah				-0.41 ^{tn}	0.49*
Diameter rongga					-0.37 ^{tn}

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa karakter panjang buah berkorelasi sangat nyata positif terhadap diameter buah, bobot buah utuh dan diameter rongga. Karakter diameter buah berkorelasi sangat nyata positif terhadap bobot buah utuh, ketebalan daging buah dan diameter rongga. Karakter bobot buah utuh berkorelasi sangat nyata positif terhadap diameter rongga dan kadar manis, serta berkorelasi nyata positif terhadap ketebalan daging buah. Karakter ketebalan daging buah berkorelasi nyata terhadap kadar manis (Tabel 7).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis dapat dinyatakan bahwa perbedaan nilai rata-rata pada setiap karakter yang diamati dipengaruhi oleh genotipe yang dicobakan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Rahmatillah (2016), yang menyatakan bahwa genotipe berpengaruh nyata terhadap karakter buah utuh seperti panjang, diameter dan bobot buah. Subharandhu dan Nontaswatsri (1997) menambahkan, karakter panjang, bobot, dan diameter buah dipengaruhi oleh gen aditif dan nonaditif dengan gen aditif sebagai pengaruh utama.

Penampilan visual atau mutu fisik buah merupakan faktor yang mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen terhadap buah pepaya di pasaran. Mulyani (2010) menyatakan ukuran buah pepaya yang diinginkan oleh konsumen adalah ukuran buah yang sedang dengan panjang buah berkisar antara 15-25 cm. Suketi *et al.* (2010) juga menambahkan, ukuran buah pepaya berdasarkan bobot buah utuh dapat dikelompokkan dalam tiga jenis, yaitu buah tipe kecil dengan bobot buah utuh berkisar 300–700 g, tipe sedang dengan bobot buah utuh 800–1500 g, dan buah tipe besar dengan bobot buah utuh berkisar 2000–4000 g. Berdasarkan tipe tersebut dapat dikelompokkan bahwa genotipe yang termasuk ke dalam tipe buah kecil adalah genotipe USK1. Genotipe yang termasuk tipe buah sedang adalah genotipe USK4, USK3, USK7, USK4 X USK6, USK6 X USK4, USK4 X USK7, USK7 X USK4, USK6 X USK7, USK7 X USK6 dan USK1 X USK7.

Sunyoto *et al.* (2014) menyatakan, penampilan fenotipe seperti tebal daging buah, lebih besar dipengaruhi oleh faktor lingkungan daripada faktor genetik, sedangkan karakter bobot buah, panjang buah, diameter buah serta diameter rongga buah lebih besar dipengaruhi oleh faktor genetik dari pada lingkungan. Gen pembawa sifat bobot buah utuh, diameter buah, dan diameter rongga mempunyai daya waris yang kuat sehingga mudah diwariskan dari tetua kepada keturunannya dan seleksi pada sifat ini dapat dilakukan pada generasi awal.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa karakter seperti warna buah dan rasa pepaya menentukan tingkat kesukaan konsumen. Semakin baik warna maka akan semakin diminati oleh konsumen. Menurut Aisyah (2002) warna daging buah yang disukai oleh konsumen adalah yang berwarna kemerahan, sedangkan warna buah yang kuning atau pucat tidak digemari oleh konsumen.

Menurut Rebin *et al.* (1995), tinggi rendahnya nilai koefisien keragaman genetik berpengaruh terhadap seleksi yang akan dilakukan. Keragaman yang sempit menunjukkan bahwa suatu individu dalam populasi tersebut memiliki karakter yang hampir sama sehingga proses seleksi tidak efektif (Kartikaningrum & Efendi, 2005). Apabila akan dilanjutkan ke tahap seleksi, koefisien keragaman

genetik harus dalam kategori luas. Nilai duga KKG yang tinggi artinya perbedaan karakter yang diamati dalam populasi tersebut umumnya lebih besar disebabkan oleh ragam genetik (Wahyuni, 2016).

Menurut Standfield (1991), Kriteria kemajuan genetik harapan yaitu: $0 > KGH < 3.3\%$ = rendah, $3.3\% > KGH < 6.6\%$ = agak rendah, $6.6\% > KGH < 10\%$ = cukup tinggi, dan $KGH > 10\%$ = tinggi. Berdasarkan kriteria tersebut dapat dinyatakan bahwa karakter panjang buah, diameter buah, bobot buah utuh dan kadar manis tergolong dalam persentase KGH tinggi. Karakter ketebalan daging buah tergolong dalam persentase KGH cukup tinggi, dan karakter diameter rongga tergolong persentase KGH rendah.

Alnopri (2004) menyatakan bahwa heritabilitas merupakan tolak ukur kuantitatif yang menentukan penyebab perbedaan penampilan suatu karakter yang disebabkan oleh faktor genetik atau lingkungan sehingga akan diketahui sejauh mana sifat dari tetua tersebut akan diturunkan pada generasi selanjutnya. Menurut Sunyoto (2014), nilai heritabilitas sedang menunjukkan bahwa karakter tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa pengaruh faktor genetik pada penampilan fenotip karakter bobot buah, lingkaran buah, lebar rongga buah, dan jumlah bunga sempurna lebih besar dibandingkan pengaruh lingkungan.

Menurut Poespodarsono (1988), korelasi positif yang terjadi pada dua atau lebih sifat yang dimiliki akan memudahkan seleksi karena akan diikuti oleh peningkatan sifat yang satu dengan yang lainnya, sehingga dapat ditentukan satu sifat atau indeks seleksi. Sebaliknya apabila korelasi negatif terjadi, maka sulit untuk memperoleh sifat yang diinginkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Dr. Bakhtiar, S.P., M.Si dan Dr. Siti Hafisah, S.P., M.Si atas bimbingannya sehingga tulisan ini dapat disusun.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. 2002. Pengkajian umur petik dan kualitas empat varietas pepaya (*Carica papaya* L.). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Alnopri. 2004. Variabilitas genetik dan heritabilitas sifat-sifat pertumbuhan bibit tujuh genotipe kopi robusta arabika. JIPI. 6(2):91–96.
- Hafisah, S., S. Sastrosumarjo, S. Sujiprihati, Sobir, S.H. Hidayat. 2007. Daya gabung dan heterosis ketahanan pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap penyakit antraknosa. Bul Agron. 35(3):194-204.
- International Board Plant Genetic Resources (IBPGR). 1988. Descriptors for Papaya. Rome.
- Kartikaningrum, S., K. Efendi. 2005. Variabilitas dan heritabilitas beberapa karakter buah dari 15 aksesori pepaya generasi F1. Jurnal Penelitian dan Informasi Pertanian Agri. 11(2).
- Martono, B. 2009. Keragaman genetik, heritabilitas dan korelasi antar karakter kuantitatif nilam (*Pogostemon* sp.) hasil fusi protoplas. Jurnal Listri. 15(1):9-15.
- Muliyani, S. 2010. Karakterisasi lima genotipe pepaya hibrida di kebun percobaan IPB Tajur. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

- Nasir, M. 2011. Pengantar Pemuliaan Tanaman Pertanian. Yamu Press. Banda Aceh.
- Pinaria, A.A., R Baihaki, Setiamihardja, A.A. Dradjat. 1995. Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter-karakter biomassa 53 genotipe kedelai. *Zuriat* 6(2):88-92.
- Poespodarsono, S. 1988. Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman. PAU-IPB Bekerjasama dengan Lembaga Sumber Daya Informasi IPB, Bogor.
- Pusat Perlindungan Varietas Tanaman. 2006. Panduan Pengujian Individual: Kebaruan, Keunikan, Keseragaman dan Kestabilan Pepaya (*Carica papaya* L.). Pusat Perlindungan Varietas Tanaman. Departemen Pertanian RI.
- Rahmatillah. 2016. Karakterisasi morfologi dan pendugaan parameter genetik beberapa genotipe pepaya (*Carica papaya* L.). Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Rebin, S., A. Purnomo, Soemargono, Soegito, Moenir. 1995. Pendugaan parameter genetik hasil dan komponen hasil anggur (*Vitis* sp.). *Hortikultura*. 1(1):1-7.
- Rosalina, S. 2011. Keragaan fenotipe tanaman jagung hasil persilangan: studi heritabilitas beberapa sifat tanaman jagung. Universitas Jember. Jember.
- Singh, R., K.B.D. Chaudhary. 1987. *Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis*. ED. Rev. New Delhi.
- Soemartono, Nasrullah, H. Hartiko. 1992. *Genetika Kuantitatif dan Bioteknologi Tanaman*. program PAU Bioteknologi UGM. Yogyakarta.
- Stanfield, W.D. 1991. *Teori dan Soal-Soal Genetika*. Edisi Kedua. Erlangga, Jakarta.
- Subharandhu, S., C. Nontaswatsri. 1997. Combining ability analysis of some characters of introduced and local papaya cultivars. *Scientia Hort.* 71: 203–212.
- Sujiprihati, S., M. Syukur, R. Yunianti. 2006. Analisis stabilitas hasil tujuh populasi jagung manis menggunakan metode Additive Main Effect Multiplicative Interaction (AMMI). *Bul. Agron.* 34(2):93-97.
- Suketi, K., R. Poerwanto, S. Sujiprihati, Sobir, W.D. Widodo. 2010. Studi karakter mutu buah pepaya IPB. *J. Hort. Indonesia*. 1(1):17–26.
- Sunyoto, L. Octriana, T. Budiyanti. 2014. Keragaman Penampilan Fenotip Enam Genotipe Pepaya Hasil Persilangan. *Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Solok. Widyariset.* 17(3):303–310.
- Suprpto, H.S. 1999. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wahyuni, F. 2016. Keragaan beberapa genotipe pepaya (*Carica papaya* L.) dan pendugaan parameter genetik ketahanan terhadap hama kutu putih (*Paracoccus marginatus*) di pembibitan. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.