

## KARAKTERISASI MORFOLOGI BEBERAPA GENOTIPEPEPAYA (*Carica papaya* L.)

(*Morphological Characterization GenotypesOf Papaya (Carica Papaya L.)*)

**Rahmatillah<sup>1</sup>, Siti Hafsa<sup>1</sup>, Bakhtiar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter morfologi beberapa genotipe. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 3 ulangan, setiap satuan percobaan terdiri dari 2 tanaman sehingga terdapat 42 tanaman. Genotipe yang diuji adalah 7 genotipe pepaya, yaitu: Bontang, Calina, Carmida, Carisya, Dapina Hibrida 2x1 dan Ponti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotipe berpengaruh nyata terhadap beberapa karakter morfologi pepaya, yaitu: panjang bunga, umur panen dan berat buah utuh. Seluruh karakter yang diamati memiliki nilai duga heritabilitas yang tinggi dan dapat digunakan untuk tujuan pemuliaan tanaman.

**Kata Kunci:** Karakterisasi, Morfologi, genotipe, Pepaya

**Abstract.** This study aims to determine the character of morphological genotypes of papaya. This study uses a randomized complete block design (RAK) single factor with three replications, each experimental unit consists of two plants so that there are 42 plants. Factors tested are seven genotypes of papaya, namely: Bontang, Calina, Carmida, Carisya, Dapina Hybrid 2x1 and Ponti. The results showed that genotype significantly affect several morphological characters papaya, namely: length of flower, harvesting and whole fruit weight. Heritability high of all character and can use to selection for plant breeding project.

Keywords: Characterization, Morphological, Genotype, Papaya

### PENDAHULUAN

Pepaya disukai oleh hampir semua lapisan masyarakat karena memiliki rasa yang manis dan memiliki kandungan vitamin yang tinggi. Pepaya di Indonesia umumnya tumbuh menyebar di dataran rendah sampai dataran tinggi hingga ketinggian 1.000 mdpl (Sujiprihati dan Suketi, 2009).

Produksi buah pepaya di Indonesia tahun 2014 mencapai 830.491 ton dengan sentra produksi di Jawa Timur, Jawa Barat, Nusa Tenggara Timur, Jawa Tengah, dan Lampung (Kementan 2015). Aceh juga merupakan salah satu penghasil pepaya, berdasarkan data BPS (2015), Kabupaten Bireuen adalah penghasil pepaya tertinggi di Aceh yaitu sebesar 35.777 ton pada tahun 2014. Diikuti oleh Kabupaten Aceh Besar sebesar 20.605 ton dan Kabupaten Aceh Utara sebesar 8.294 ton. Meskipun terjadi peningkatan produksi namun masih ditemukan berbagai kendala dalam usaha budidaya pepaya.

Kendala-kendala yang ditemui dalam kegiatan budidaya pepaya diantaranya belum adanya varietas yang memiliki karakter sesuai dengan permintaan pasar. Karakteristik pepaya yang diinginkan pasar adalah tanaman yang kuat, pendek dan berumur genjah, lebih banyak bunga fertil, terdapat banyak bunga sempurna, resisten terhadap serangan hama dan penyakit serta produktivitasnya tinggi. (Yunianti, 2012).

Indriyani (2007), mengatakan perbaikan budidaya dapat dilakukan dengan perbaikan lingkungan tumbuh dan perbaikan tanaman itu sendiri. Perbaikan tanaman hanya dapat dilakukan melalui serangkaian kegiatan pemuliaan untuk menghasilkan varietas baru dengan sifat yang diinginkan konsumen dan bernilai ekonomis.

Langkah awal dalam kegiatan pemuliaan adalah dengan membentuk populasi sehingga tersedia keragaman genetik. Menurut Allard (1960) syarat keberhasilan pemuliaan adalah tersedianya keragaman genetik dalam populasi. Selanjutnya dilakukan kegiatan karakterisasi sehingga tanaman-tanaman dapat diseleksi sesuai dengan sifat yang diinginkan (Sulistyo dan Sujiprihati, 2002).

Identifikasi morfologi adalah suatu kegiatan untuk melihat karakter suatu genotipe yang dapat dibedakan secara kasat mata di antara fenotip-fenotipnya. Karakter tersebut pada umumnya memiliki heritabilitas yang tinggi, mudah dilihat dan muncul pada semua kondisi lingkungan (Purnomo dan Sudaryono, 1994). Pendugaan parameter genetik dalam kaitan karakterisasi sifat-sifat tanaman merupakan komponen utama dalam upaya perbaikan sifat tanaman sesuai dengan yang dikehendaki (Akhtar, 2007).

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakter morfologi dan nilai duga parameter genetik serta hubungan kekerabatan beberapa genotipe pepaya sehingga diperoleh calon tetua untuk tujuan pemuliaan tanaman.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Saree Aceh Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar dan Laboratorium Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala pada Mei 2015 Sampai Januari 2016.

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 7 genotipe pepaya, yaitu: Dapina, Hibrida 2x1, Carmina yang diperoleh dari Balai Penelitian Buah (Balitbu) Solok dan Carisa, Ponti, Bontang, Calina yang diperoleh dari Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT) IPB Bogor, 200 g Urea/tanaman, 150 g SP-36/tanaman dan 160 g KCl/tanaman. Alat yang digunakan adalah kamera digital, meteran, jangka sorong, timbangan, label dan alat tulis.

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktor tunggal. Faktor yang diujikan adalah 7 genotipe pepaya. Masing-masing genotipe diulang sebanyak 3 kali dan setiap satuan percobaan terdiri dari 2 tanaman sehingga terdapat 42 tanaman.

### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dimulai saat tanaman berumur empat bulan setelah tanam atau saat tanaman mulai berbunga. Pemeliharaan yang dilakukan terdiri atas sanitasi kebun, serta pengendalian hama dan penyakit, pemupukan dan pemanenan.

### Pengamatan

Pendeskripsian karakter morfologi tanaman dan buah 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 karakter kuantitatif meliputi:

1. Umur berbunga (BST), dihitung sejak muncul bunga pertama.
2. Panjang bunga (cm), diukur setelah muncul bunga keempat pada bunga fertil.
3. Diameter bunga (cm), diukur setelah muncul bunga keempat pada bunga fertil.
4. Umur panen, dihitung pada panen pertama
5. Berat buah utuh (g), dihitung menggunakan timbangan analitik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji F menunjukkan bahwa genotipe yang diuji berpengaruh nyata pada karakter panjang bunga, tinggi tanaman, umur panen dan berat buah utuh.

Tabel 1. Rata-rata Umur Berbunga, Panjang Bunga Dan Diameter Beberapa Genotipe Pepaya

Genotipe	Umur Berbunga (BST)	Panjang Bunga (cm)	Diameter Bunga (cm)
Bontang	4,17	4,87 b	1,22
Calina	4,00	4,63 ab	1,10
Carmida	4,00	4,93 b	1,05
Carisya	4,17	4,28 ab	1,07
Dapina	4,17	5,85 c	1,58
Hibrida 2x1	4,50	4,83 ab	1,25
Ponti	4,33	3,93 a	0,87

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata (Uji Duncan 0,05). BST: Bulan Setelah Tanam

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakter panjang bunga yang paling panjang didapat pada genotipe Dapina dengan nilai 5,85 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Genotipe Dalina juga memiliki karakter diameter bunga yang cenderung lebih besar dibandingkan genotipe lainnya yaitu 1,58 cm. Secara morfologi genotipe Dapina cenderung memiliki ukuran bunga yang lebih besar dibandingkan genotipe lainnya sehingga cenderung menghasilkan buah yang besar.

Karakter umur berbunga tidak berpengaruh nyata pada genotipe-genotipe yang telah diujikan. Namun dari pengamatan dapat diketahui bahwa Calina dan Carmida memiliki umur berbunga yang paling genjah yaitu 4,00 BST. Genotipe yang cenderung lama umur berbunga adalah Hibrida 2x1 yaitu 4,50 BST.

Tabel 2. Rata-rata Umur Panen dan Berat Buah Utuh Beberapa Genotipe Pepaya

Genotipe	Umur Panen (BST)	Berat Buah Utuh (g)
Bontang	8,50 c	1180,63 c
Calina	7,50 ab	1602,20 d
Carmida	7,33 a	772,31 b
Carisya	7,50 ab	349,02 a
Dapina	7,50 ab	2089,32 e
Hibrida 2x1	8,33 bc	1108,66 bc
Ponti	10,17 d	271,75 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata (Uji Duncan 0,05). BST: Bulan Setelah Tanam

Tabel 2 diketahui bahwa genotipe berpengaruh nyata terhadap karakter umur panen. Carmida merupakan genotipe dengan umur panen genjah yaitu 7,33 BST, genotipe Ponti memiliki umur panen dalam yaitu 10,17 BST. Indriani (2007), umur panen pepaya yang cepat berkisar  $\leq 6,5$  BST, sedang  $6,5 - 7,5$  BST dan lambat  $\geq 7,5$  BST. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa genotipe-genotipe yang diuji memiliki umur panen yang tergolong sedang dan lambat. Umur panen sedang terdapat pada genotipe Calina, Carmida, Carisya, Dapina dan umur panen lambat terdapat pada genotipe Bontang, Hibrida 2x1 dan Ponti.

Genotipe juga berpengaruh nyata terhadap karakter berat buah utuh. Genotipe Dapina memiliki berat buah 2089,32 g sehingga termasuk buah yang berukuran besar dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Budiyantri *et al.*, (2005), mengatakan buah pepaya besar biasanya digunakan untuk konsumsi masyarakat lokal dan sangat baik untuk sumber getah papain karena memiliki bidang sadap yang luas. Karakter berat buah terkecil 271,75 g terdapat pada genotipe Ponti yang tidak berbeda nyata dengan genotipe Carisya. Sudjijo (2008), mengatakan besar kecilnya buah pepaya juga dipengaruhi oleh banyaknya buah dalam satu tanaman, semakin sedikit jumlah buah yang dihasilkan maka semakin besar ukuran buah yang akan diperoleh. Menurut Indriani (2007), kriteria pepaya kecil memiliki karakter berat buah  $\leq 500$  g, sedang 500 – 850 g, besar 850 – 2850 g, dan sangat besar  $\geq 2850$  g. Budiyantri *et al.*, (2005), mengatakan bahwa berat buah pepaya konsumsi yang ideal berkisar antara 550-1000 g/buah. Berdasarkan kriteria berat buah ideal konsumsi, genotipe Carmida termasuk genotipe yang memiliki berat buah ideal yaitu 772,31 g. Sehingga berpotensi dijadikan calon tetua yang memiliki karakter berat buah ideal.

### KESIMPULAN

Genotipe berpengaruh nyata terhadap beberapa karakter morfologi pepaya, yaitu: panjang bunga, umur panen dan berat buah utuh. Genotipe Dapina memiliki ukuran bunga yang besar sehingga menghasilkan buah yang besar. Calina dan Carmida memiliki umur berbunga yang paling genjah yaitu 4,00 BST dengan kriteria umur panen sedang yaitu sedang 6,5 – 7,5 BST..

### DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, M.S., Y. Oki, T. Adachi and Md. H.R. Khan. 2007. Analyses of genetic parameters (variability, heritability, genetic advanced, relationship of yield and yield contributing characters) for some plant traits among *Brassica* cultivars under phosphorus starved environmental cues. *J. Faculty Environ. Sci. Tech.* 12(12) : 91 - 98.
- Allard, R.W. 1960. Principles of Plant Breeding. John Wiley and Sons, Inc. New York, London, Sydney. 485 p.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh. 2015. Produksi tanaman buah-buahan menurut jenis/kabupaten. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). Diakses tanggal 12 Agustus 2015.
- Budiyantri, Tri., Sudarmadi P., Karsinah, dan Anang W. 2005. Karakterisasi 88 Aksesori Pepaya Koleksi Balai Penelitian Tanaman Buah. Balai Penelitian Tanaman Buah. Solok. Buletin plasma nutfah. Vol.11 No.1.
- International Board Plant Genetic Resources (IBPGR). 1988. Descriptors for Papaya. Rome: 34 p.
- Indriyani, N.L.P. 2007. Penampilan Fenotipik Beberapa Hibrida F1 Pepaya. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Solok. *Jurnal. Hortikultura.* 17(3):196-202.
- Kementerian Pertanian. 2014. Data Produksi dan Luas Panen 2014. <http://aplikasi.pertanian.go.id/bdsp/newkom.asp>. {27 Februari 2015}.
- Purnomo, S. dan T. Sudaryono. 1994. Seleksi Tanaman Unggul Dalam Populasi Salak Bali dan Pondoh. Laporan hasil penelitian ARMP-I Sub Balai Penelitian Hortikultura: Malang.
- Pusat Perlindungan Varietas Tanaman. 2006. Panduan Pengujian Individual: Kebaruan, Keunikan, Keseragaman dan Kestabilan Pepaya (*Carica papaya* L.). Pusat Perlindungan Varietas Tanaman. Departemen Pertanian RI.

- Stanfield, W. D. 1991. Genetics (diterjemahkan oleh M. Apandi dan L. T. Hardi). Edisi Kedua. Erlangga. Jakarta.
- Sudjijo. 2008. Karakterisasi dan Evaluasi Aksesori Pepaya Introduksi. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Solok. Buletin Plasma Nutfah Vol.14 No.02.
- Sulistyo, A., dan Sujiprihati, S. 2002. Karakterisasi Morfologi 15 Genotipe Pepaya (*Carica papaya* L.) Hasil Eksplorasi PKBT. Fakultas Pertanian IPB. Bogor. Skripsi. 163 hlm.
- Yunianti., R., Syukur, M. dan S., Sujiprihati. 2012. Pemuliaan Tanaman Hortikultura. Penebar Swadaya. Jakarta. 348 hlm.