

KARAKTERISASI 8 GENOTIP PEPAYA DI PADANG PARIAMAN

Dewi Fatria, Liza Octriana, Tri Budiyantri, dan Sunyoto

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika

Jl. Raya Solok-Aripan km.8 Solok 27301

KEmail : dewi.fatria73@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mendapatkan data pertumbuhan vegetatif dan generatif awal 8 hibrida pepaya F₁ dan 1 varietas pembandingan di Desa Ampang Parit, Padang Sago, Padang Pariaman, Sumatera Barat bulan Maret-Nopember 2011. Peneliti ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap. Perlakuan terdiri 8 genotip pepaya F₁ hasil silangan dan 1 pembandingan yang diulang 3 kali dengan masing-masing perlakuan 10 tanaman. Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah ruas, umur berbunga, panjang tulang daun, total kadar klorofil, lebar daun, tinggi bunga pertama. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan pertumbuhan pada beberapa karakter vegetatif dan generatif awal setiap genotip. Pada tinggi tanaman dari 9 genotip terdapat perbedaan yang nyata. Genotip 1 x d dan 3 x 1 memiliki tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan genotip lainnya, sedangkan 4 x d memiliki pertumbuhan tanaman yang lebih pendek. Diameter batang genotip Penang lebih besar (7,96 cm) dibanding 8 genotip lainnya, sedangkan genotip 2 x D memiliki diameter batang paling kecil (4,26 cm). Genotip 4 x D memiliki rasio tinggi tanaman dengan jumlah ruas paling besar dibanding 8 genotip lainnya, sedangkan genotip 1 x 3 memiliki rasio tinggi tanaman paling kecil. Jumlah daun berkisar antara 20,98 sampai 31,59. Genotip 1 x d memiliki jumlah daun paling banyak, sedangkan 2 x d x 1 memiliki jumlah daun paling sedikit. Lebar daun antara 46,13 cm-58,04 cm. Genotip 1xd memiliki daun yang paling lebar sedangkan 2xdx1 memiliki daun paling sempit dibandingkan genotip lainnya. Genotip 3 x 1 memiliki panjang tangkai daun paling panjang 36,16 cm, sedangkan genotip 4xd memiliki panjang tangkai daun paling pendek 23,02 cm. Genotip 1x4 memiliki kadar klorofil paling tinggi dibanding genotip lainnya, sedangkan genotip 1 x 3 memiliki kadar klorofil paling rendah 2,06. Genotip 3 x 1 memiliki tinggi bunga pertama paling tinggi dibandingkan genotip lainnya (90,38 cm), sedangkan genotip 2 x 1 memiliki tinggi bunga pertama paling rendah. Informasi awal seperti genotip yang memiliki rasio tinggi tanaman dengan jumlah ruas dan tinggi letak bunga pertama biasanya akan diikuti oleh terbentuknya buah pertama yang rendah. Letak buah pertama yang rendah memberikan gambaran bahwa genotip tersebut diduga lebih genjah dan lebih awal menghasilkan produksi buah.

Kata kunci: Adaptabilitas, pertumbuhan, pepaya.

ABSTRACT

Research aimed was to get the data of growth vegetative and early generative of 8 F₁ hybrid papaya and 1 comparison variety at Ampang Parit village, Padang Sago, Padang Pariaman, West Sumatra in March-November 2011. This research was using a completely randomized block design. The treatments consisted of 8 genotypes of the F₁ hybrid papaya and 1 comparison variety that replicate 3 times with 10 plants for each treatments. Variables observed were plant height, trunk diameter, leaf number, segments number, flowering age, the long petiole of leaves, total of chlorophyll content, leaf width, high of first flowers. The research results showed a different growth of some vegetative characters and early generative on each genotype. At plant height of 9 genotypes there are significant different. 1 x d and 3 x 1 genotypes have a higher height than the others, whereas 4xd has a shorter plant growth. Trunk diameter of Penang genotype (7.96 cm) was bigger compared with 8 other genotypes, whereas 2 x D genotype has the smallest trunk diameter (4.26 cm). 4 x D genotype has a high ratio of plants with the number of the biggest segments than other 8 genotypes, whereas genotype 1 x3 has the smallest ratio of plant height. Leaves number ranged from 20.98 to 31.59. 1xd genotype has the most number of leaves, whereas 2xdx1 has the smallest number of leaves. Leaf width was 46.13 cm-58.04 cm. 1xd genotype has the most width leaf while 2xdx1 has narrower leaf than other genotypes. 3x1 genotype has the longest of petiole length 36.16 cm, while the genotype 4xd has the shortest length of the petiole 23.02 cm. 1 x 4

genotype has the highest of chlorophyll content than other genotypes, whereas genotype 1 x 3 has the lowest of chlorophyll content of 2.06. Genotype 3 x 1 has a higher height of first flower compared to other genotypes (90.38 cm), whereas the 2 x 1 genotype has the lowest height of first flower. Preliminary information such as genotype that has a high ratio of plants with the segments number and the high location of the first flowers will usually be followed by low formation of the first fruits. The low location of the first fruits gives an overview that these genotypes more early maturing and early result on fruit production.

Key words: Adaptability, growth, papaya.

PENDAHULUAN

Pepaya merupakan tanaman buah dari famili Caricaceae yang berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat bahkan kawasan sekitar Meksiko dan Coasta Rica. Tanaman pepaya banyak ditanam orang, baik di daerah tropis maupun sub tropis, di daerah-daerah basah dan kering. Tanaman pepaya dapat tumbuh pada dataran rendah dan tinggi 700-1.000 m dpl, curah hujan 1.000-2.000 mm/tahun, suhu udara optimum 22-26°C dan kelembaban udara sekitar 40% dan angin yang tidak terlalu kencang sangat baik untuk penyerbukan. Tanah subur, gembur, mengandung humus dan harus banyak menahan air, pH tanah yang ideal adalah netral dengan pH 6-7.

Produksi buah pepaya di Indonesia menurut data BPS (2010) pada tahun 2009 mencapai 772.844 ton, meningkat sebesar 18.3% dari tahun sebelumnya dengan sentra produksi Jawa Timur, Jawa Barat, Nusa Tenggara Timur, Jawa Tengah dan Lampung. Permintaan buah dari tahun ketahun meningkat. Hal ini karena peningkatan pendapatan penduduk dan peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya nilai gizi buah-buahan untuk menjaga kesehatan tubuh dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit (Suketi *et al.*, 2010)

Pada tahun 1999 Balitbu Tropika melakukan eksplorasi dan karakterisasi pepaya di Indonesia ditemukan sejumlah 46 aksesori dan ditanam di Kebun Percobaan Sumani (Purnomo *et al.*, 1999). Tahun 2002 dilakukan pembentukan populasi dasar dengan cara persilangan dengan sumber 46 aksesori pepaya dan terseleksi 5 aksesori. Dari 5 aksesori terpilih kemudian dilakukan penggaluran/selfing sampai F₄. Pada tahun 2010 dari 5 galur tersebut salah satunya telah dilepas menjadi varietas dengan nama Merah Delima dengan karakter buah ukuran sedang 1-1,5 kg, warna daging merah, (TSS : 13-14 °Brix). VUB pepaya Merah Delima mendapatkan apresiasi dan sambutan yang baik dari konsumen. Empat aksesori lainnya dikoleksi sebagai tetua yang mempunyai keunggulan spesifik dari masing-masing jenisnya.(Hadiati *et al.*, 2010)

Untuk menambah berbagai ukuran, warna, kekerasan, buah dan lain-lain sesuai dengan permintaan konsumen dari ke lima galur (tetua F₄) tersebut dilakukan persilangan dengan menggunakan metode persilangan dialel lengkap. Dari hasil persilangan dihasilkan 20 hibrid F₁. Pada tahun 2010 dari 20 hibrid F₁ tersebut ditanam dan telah dilakukan karakterisasi, seleksi dan evaluasi, dihasilkan 8 hibrid F₁ dengan karakter ukuran buah sedang sampai besar, umur berbuah genjah, daging buah tebal, rasa manis (TSS : 14-15 °Brix), tekstur renyah warna daging buah merah. Untuk lebih memastikan keunggulan 8 genotip yang telah di tanam dan dievaluasi karakter morfologinya, untuk mendapatkan data karakter pertumbuhan 8 genotip serta juga dilakukan analisa klorofil daunnya.

Menurut Singh dan Chaudary (1977), pengujian stabilitas hasil dapat dilakukan dengan cara menanam beberapa musim pada lokasi yang sama, namun dapat juga dilakukan pada berbagai lokasi tanam dengan hanya sekali tanam. Pengujian stabilitas pertumbuhan tanaman sangat penting dilaku-

kan karena beberapa karakter kuantitatif sangat dipengaruhi oleh lingkungan dimana tanaman tersebut ditanam (Kusmana, 2005). Berdasarkan dengan pertimbangan tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan mendapatkan data pertumbuhan vegetatif dan generatif awal 8 hibrida pepaya F₁ dan 1 varietas pembanding di Padang Pariaman, Sumatera Barat.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di desa Ampang Parit, Padang Sago, Padang Pariaman, Sumatera Barat bulan Maret-Nopember 2011, dengan ketinggian tempat 90-190 m dpl (dari permukaan laut). Penelitian ditata dalam rancangan acak kelompok lengkap dengan 8 genotip F₁ hasil silangan dan 1 varietas pembanding (penang) dan diulang 3 kali dengan masing-masing ulangan 10 tanaman. Macam perlakuan terdiri atas 8 genotip F₁ hasil silangan dan 1 varietas pembanding yaitu :

1. 1 x 2
2. 1 x 4
3. 1 x 3
4. 1 x d
5. 4 x d
6. 3 x 1
7. 2 x 1
8. 2 x d x 1
9. Penang

Biji pepaya direndam semalam lalu dikecambahkan menggunakan petridis yang dialasi tisu lembab, diletakkan dalam ruangan dengan suhu kamar 30-33°C. Setelah 5-8 hari biji berkecambah kemudian ditanam di polibag dengan media dasar tanah : pupuk kandang : pasir (1 : 1 : 1). Setiap polibag ditanami dua biji pepaya. Bibit pepaya ditanam ke lapang pada berumur 30 hari setelah semai dipolibag. Bibit ditanam di lapang dengan menggunakan sistem bedengan. Lebar bedengan adalah 2,5 m, tinggi bedengan 20 cm. Antar bedengan dipisahkan oleh parit dengan lebar 50 cm dan dalam 30 cm. Jarak tanam yang digunakan adalah 2,5 m x 2,5 m. Ukuran lubang tanam adalah 40 cm x 40 cm x 40 cm.

- Pada awal pertumbuhan diperlukan penyiraman yang intensif, dilakukan sehari sekali
- Pupuk diberikan dalam bentuk NPK 16-16-16 pada 2 minggu setelah tanam di lapang (MST) dengan dosis 50 g/tanaman. Dua bulan setelah tanam dengan dosis 100 g/tanaman. Empat bulan 4 setelah tanam dengan dosis 250 g/tanaman. Enam bulan setelah tanam dengan dosis 200 g/tanaman ditambah KCl 50 g/tanaman. Delapan bulan setelah tanam dengan dosis 250 g/tanaman ditambah KCl 50 g/tanaman, dan untuk selanjutnya setiap 2 bulan sekali dengan dosis 300 g/tanaman.
- Pengendalian hama di lapang dilakukan apabila serangan melebihi ambang batas kerusakan. Pengendalian hama di lapang dengan penyemprotan menggunakan pestisida Supracide, akarisida dan fungisida dengan dosis 2 cc/l air. Penyiangan dilakukan terhadap kebersihan tanaman dan kebun secara mekanik

Peubah yang diamati adalah sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman : diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman.
2. Diameter batang : diukur menggunakan jangka sorong, 15 cm dari permukaan tanah.
3. Jumlah daun : dihitung jumlah daun yang ada pada saat itu.
4. Jumlah ruas : dihitung dari ruas tanaman paling bawah sampai ruas ujung tanaman.
5. Umur berbunga : dilihat pada saat muncul bunga pertama.
6. Total kadar klorofil : diukur menggunakan alat spektrofotometer.
7. Panjang tulang daun : diukur dari ujung tulang daun sampai pangkal tulang daun.
8. Lebar daun : diukur dari bagian daun yang paling lebar.
9. Tinggi batang pada bunga pertama : diukur dari permukaan tanah sampai letak bunga pertama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pertumbuhan vegetatif dan generatif awal dari 9 genotip F_1 menunjukkan karakter pertumbuhan yang berbeda. Berdasarkan pengamatan terhadap karakter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah ruas, dan rasio tinggi dengan jumlah ruas menunjukkan perbedaan antar perlakuan (Tabel 1).

Tinggi tanaman 9 dari genotip terdapat perbedaan dimana genotip 1 x d dan 3 x 1 memiliki tinggi tanaman yang paling tinggi dibandingkan beberapa genotip lainnya, yaitu 128,08 cm dan

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah ruas, diameter batang dan rasio tinggi tanaman dengan jumlah ruas 8 genotip pepaya F_1 pada umur 12 mst di Padang Pariaman.

Genotip	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah ruas	Diameter batang (cm)	Rasio tinggi dengan jumlah ruas
	103,11cd	36,78bc	5,50d	2,80b
	105,33bcd	63,00a	5,38d	1,68e
	117,00ab	60,00a	5,81cd	1,95de
	128,08a	59,67a	7,11b	2,18cd
	115,00abc	55,11a	6,28c	2,08cd
	100,33d	35,00c	4,26e	2,87b
	126,77a	37,33bc	5,93cd	3,39a
	78,27e	34,22c	5,37d	2,29c
	122,67a	43,67b	7,96a	2,81b

Angka rata-rata sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada BNT 5%.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun, panjang daun, lebar daun, panjang tangkai daun dan kadar klorofil daun 8 genotip pepaya F_1 umur 12 MST di Padang Pariaman.

Genotip	Jumlah daun	Panjang daun (cm)	Lebar daun (cm)	Panjang tangkai (cm)	Klorofil total ($\mu\text{mol/g}$)
1 x 2	27,38 abc	35,42 ab	50,57 abc	29,83 abc	2,41 c
1 x 3	28,22 abc	38,12 a	57,95 a	34,07 ab	3,51 a
1 x 4	29,16 ab	36,85 ab	52,43 ab	34,07 ab	2,06 abc
1 x D	31,59 a	37,91 ab	58,04 ab	31,07 ab	2,55 bc
2 x 1	24,45 bc	35,47 ab	50,07 ab	23,02 c	2,39 c
2 x d x 1	29,22 ab	38,03 a	57,43 a	36,16 a	2,71 abc
3 x 1	28,66 ab	35,93 ab	55,05 ab	29,6 bc	2,36 c
4 x D	20,98 c	34,77 b	46,13 b	29 bc	3,38 ab
Penang	24,66 abc	35,89 ab	52,47 ab	28,33 bc	2,78 abc

Angka rata-rata sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada BNT 5%.

Tabel 3. Rata-rata tinggi bunga pertama, letak ruas bunga pertama 8 genotip pepaya F₁ di Padang Pariaman.

Genotip	Tinggi bunga pertama	Letak ruas bunga pertama
1x2	68.43	27.38
1x3	79	28.3
1x4	71.06	27.4
1xd	80.94	27.67
2x1	59.67	26
3x1	90.38	27.42
4xd	81	26
Penang	65.25	30.39

Angka rata-rata sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada BNT 5%.

126,77 cm, sedangkan 4xd memiliki karakter paling pendek, yaitu 78,27 cm. Genotip pembandingan memiliki diameter batang yang lebih besar (7,96 cm) dibanding 8 genotip lainnya, sedangkan genotip 2 x D memiliki diameter batang paling kecil (4,26 cm). Diameter batang yang besar/kokoh dapat menyangga tubuh dan buah lebih kuat sehingga tanaman tidak mudah rebah. Genotip 4 x D mempunyai rasio tinggi tanaman dengan jumlah ruas terbesar dibanding 8 genotip lainnya sedangkan genotip 1 x 3 paling kecil. Hal ini menunjukkan genotip 4 x D tersebut mempunyai panjang ruas terpanjang dibanding 8 genotip lainnya.

Hasil analisa menunjukkan bahwa jumlah daun, lebar daun, panjang tangkai daun berbeda nyata antara 9 genotip F₁. Jumlah daun dari 9 genotip berkisar antara 20,98 sampai 31,59. Genotip 1 x d memiliki jumlah daun paling banyak, sedangkan 2 x d x 1 memiliki daun paling sedikit. Lebar daun dari 9 genotip antara 46,13 cm sampai 58,04 cm. Genotip 1 x d memiliki daun yang paling lebar sedangkan 2 x d x 1 memiliki daun paling sempit dibandingkan beberapa genotip lainnya. Panjang tangkai daun menunjukkan berbeda nyata antara 9 genotip. Genotip 3 x 1 memiliki tangkai daun paling panjang 36,16 cm sedangkan genotip 4 x d memiliki tangkai daun paling pendek 23,02 cm. (Tabel 2). Kadar klorofil daun menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap genotip. Genotip 1 x 4 mempunyai kadar klorofil paling tinggi dibanding genotip lainnya, sedangkan genotip 1 x 2, mempunyai kadar klorofil paling rendah, yaitu 2,41.

Hasil pengamatan tinggi bunga pertama pada 8 genotip pepaya bervariasi antara 68,43 cm sampai 90,38 cm, sedangkan letak bunga pada ruas batang terletak pada ruas ke-26 sampai 30,39.

Genotip 2 x 1 dan 1 x 2 memiliki tinggi bunga pertama lebih rendah dibanding dengan genotip lainnya, yaitu 59,67cm dan 68,43 cm, sedangkan genotip 3 x 1 memiliki tinggi bunga pertama yang paling tinggi dibandingkan genotip lainnya, yaitu (90,38 cm). Semakin pendek letak bunga pertama, biasanya diikuti dengan terbentuknya buah pertama, sehingga buah pertama yang terbentuk akan pendek. Pada umumnya konsumen lebih menyukai tanaman yang pendek dan cepat berbuah.

KESIMPULAN

Genotip 1 x d dan 3 x 1 memiliki tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan genotip lainnya, sedangkan 4 x d memiliki pertumbuhan tanaman yang lebih pendek. Diameter batang genotip Penang lebih besar (7,96 cm) dibanding 8 genotip lainnya, sedangkan genotip 2 x D memiliki diameter batang paling kecil (4,26 cm).

Genotip 4 x D memiliki rasio tinggi tanaman dengan jumlah ruas paling besar dibanding 8 genotip lainnya, sedangkan genotip 1 x 3 memiliki rasio tinggi tanaman paling kecil.

Genotip 1 x d memiliki jumlah daun paling banyak, sedangkan 2 x d x 1 memiliki jumlah daun paling sedikit. Lebar daun antara 46,13 cm-58,04 cm. Genotip 1 x d memiliki daun yang paling lebar sedangkan 2 x d x 1 memiliki daun paling sempit dibandingkan genotip lainnya. Genotip 3 x 1 memiliki panjang tangkai daun paling panjang 36,16 cm, sedangkan genotip 4 x d memiliki panjang tangkai daun paling pendek 23,02 cm.

Genotip 1 x 4 memiliki kadar klorofil paling tinggi dibanding genotip lainnya, sedangkan genotip 1 x 3 memiliki kadar klorofil paling rendah 2,06. Genotip 3 x 1 memiliki tinggi bunga pertama paling tinggi dibandingkan genotip lainnya (90,38 cm), sedangkan genotip 2 x 1 memiliki tinggi bunga pertama paling rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadiati, S., Sunyoto, T. Budiyanti, Noflindawati, Jumjunidang, S. Yulianti, A. Wahyudi, Sutardi. 2010. Uji stabilitas hasil 5 kandidat unggul nenas rendah oksalat (<1.250 mg/100 g) dan 2 kandidat nenas manis (TSS>16 brix) yang daunnya tidak berduri, serta 4 calon vub pepaya dengan karakter daging buah tebal (>3 cm), rasa manis (TSS 14-15 brix). Laporan Akhir DRN 2010
- Kusmana. 2005. Uji stabilitas hasil umbi 7 genotipe kentang di dataran tinggi pulau Jawa. *J. Hort.* 15(4):254-259.
- Purnomo, S. Hosni, Marsono, M. Jawal AS, P.J. Santoso. 1999. Draft. Laporan Pengkayaan dan Konservasi SDG Pepaya, Nangka, Jeruk, Manggis, Duku, Alpukat, Salak, Durian, dan Melon. Laporan Kemajuan Proyek Penelitian Tanaman Buah, Balitbu Solok. T. A. 1998/1999.
- Singh, R.K., B.D. Chaudary. 1979. *Biometric methods in quantitative genetic analysis*. Kalyani Publisher. New Delhi.
- Suketi, K., R. Poerwanto, S. Sujiprihati, Sobir, W. D. Widodo. 2010. Studi Karakter Mutu Buah Pepaya IPB. *J. Hort. Indonesia* 1(1):17-26.