

**EVALUASI NENAS HIBRIDA HASIL PERSILANGAN ANTARA
CAYENNE, QUEEN, *A. BRACTEATUS*, DAN MERAH**

***Evaluation of pineapple hybrids from crossing between Cayenne, Queen, *A. bracteatus*,
and Merah parents***

Oleh:

Sri Hadiati dan Sri Yuliati

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Jl. Raya Solok-Aripan Km. 8, Solok 27301

Alamat korespondensi: Sri Hadiati (shadiati@yahoo.co.id)

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi karakter-karakter penting pada nenas hibrida hasil persilangan antara Cayenne, Queen, *A. bracteatus* dan Merah. Penelitian dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika Solok mulai bulan Juni 2004 sampai Desember 2006. Materi genetik yang digunakan adalah nenas hibrida hasil persilangan antara Cayenne x Queen (58 tanaman), Cayenne X *A. bracteatus* (24 tanaman) dan Cayenne x Merah (26 tanaman). Semua tanaman ditanam dalam polibag ukuran 40x50 cm. Pengamatan dilakukan per individu tanaman terhadap karakter kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi duri dan bentuk mata dipengaruhi oleh tetua betina. Persilangan Cayenne x Queen menghasilkan hibrida dengan persentase terbanyak pada ukuran mahkota kecil (≤ 100 g), dan rasa sangat manis (TSS $> 20^\circ$ brix) berturut-turut 48.27% dan 8.62%. Persilangan Cayenne x *A. bracteatus* menghasilkan hibrida dengan persentase diameter hati kecil (≤ 1.5 cm) terbanyak, yaitu 50%. Persilangan Cayenne x Merah menghasilkan persentase bobot buah > 1500 g terbanyak (23.07%) dan persentase buah dengan tebal daging > 4 cm terbanyak (76.32%). Hibrida yang mempunyai karakter daun tidak berduri / duri hanya di ujung daun, rasa sangat manis (TSS $\geq 20^\circ$ Brix), dan bentuk mata lebar, adalah CQ-20, CB-1. Sedangkan hibrida dengan karakter tidak berduri / duri hanya di ujung daun, rasa sangat manis (TSS $\geq 20^\circ$ Brix), dan bentuk mata menonjol adalah CQ-16, CQ-41. Informasi ini dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pemilihan tetua jantan dan betina dalam program perakitan varietas unggul nenas.

Kata kunci: *A. comosus*, *A. bracteatus*, evaluasi, komponen hasil, mutu buah.

ABSTRACT.

The aim of the research was to evaluate the important characters of pineapple hybrids from crossing between Cayenne, Queen, *A. bracteatus*, and Merah parents. This research was conducted at the Research Institute for Tropical Fruit in Solok, from June 2004 to December 2006. Genetic materials used were 58 hybrid plants from Cayenne x Queen crossing, 24 hybrid plants from Cayenne x *A. bracteatus* crossing, and 26 hybrid plants from Cayenne x Merah crossing. All of the plants were planted on polybag with size 40x50 cm. Observation was done per plant on qualitative and quantitative characters. The results showed that the distribution of spines on the leaves and the shape of eyes were affected by female parents. Cayenne x Queen crossing produced the most percentage of hybrids with small crown weight (≤ 100 g), and very sweet taste (TSS $> 20^\circ$ brix), i.e. 48.27% and 8.62% respectively. Cayenne x *A. bracteatus* crossing produced the most percentage of hybrids with small core diameter (≤ 1.5 cm) was 50%. Cayenne x Merah crossing produced the most percentage of hybrids with big fruit weight (> 1500 g) and flesh thickness > 4 cm. i.e. 23.07% and 76.32% respectively. The hybrid plants possessing the combined characters of spineless or spiny at the leaf tip, very sweet taste (TSS $\geq 20^\circ$ Brix), and broad eyes were CQ-20 and CB-1. Meanwhile, hybrids with characters of spineless or spiny at the leaf tip, very sweet taste (TSS $\geq 20^\circ$ Brix), and projected eyes were CQ-16 and CQ-41. These results can potentially provide valuable information on the choice of female and male parents for the programs of pineapple variety improvement.

Key words: *A. comosus*, *A. bracteatus*, evaluation, yield component, fruit quality

PENDAHULUAN

Nenas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) merupakan salah satu komoditas buah tropis yang penting bila dilihat dari segi ekonomis, kegunaan, serta kandungan gizi yang tinggi. Nilai ekonomis yang tinggi dapat tercermin dari volume ekspor nenas yang meningkat tajam mulai tahun 2003 yaitu 148.053.124 kg menjadi 219.653.476 kg (2006) dengan nilai ekspor 87.286.570 US \$ menjadi 124.973.944 US\$ (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2009). Walaupun volumen ekspor meningkat, namun produksi nenas Indonesia masih lebih rendah dibandingkan Thailand dan Philipina. Pada tahun 2006 produksi nenas Indonesia sebesar 925 ribu ton, sedangkan Thailand 2705 ribu ton dan Philipina 1833 ribu ton (FAOSAT, 2007). Produksi tersebut dapat ditingkatkan antara lain dengan penggunaan kultivar baru yang mempunyai daya hasil tinggi, mutu lebih baik dari kultivar yang telah ada.

Ideotipe tanaman nenas antara lain adalah pertumbuhan cepat, daun pendek, tidak berduri, tangkai buah pendek dan kuat, berdaya hasil tinggi, bentuk buah silindris, daging buah berwarna lebih kuning, memenuhi standar untuk konsumsi segar dan olahan serta tahan hama penyakit. Salah satu cara untuk mendapatkan nenas yang sesuai dengan ideotipe tersebut adalah melalui

persilangan antar kultivar maupun dengan spesies lainnya.

Berdasarkan habitus tanaman, terutama bentuk daun dan buah dikenal 4 jenis golongan nenas, yaitu : Cayene, Queen, Spanish, dan Abacaxi (Pracaya, 1982). Nenas Spanish dibagi menjadi dua golongan, yaitu Green Spanish (nenas Hijau) dan Red Spanish (nenas Merah) (Py *et al.*, 1987). Cayenne merupakan jenis nenas yang telah terkenal di dunia dan sangat baik sekali untuk dikalengkan. Jenis Cayenne mempunyai ciri-ciri antara lain adalah daun tidak berduri, kecuali dekat ujung; mata lebar dan datar; daging buah bila masak berwarna kuning muda, berpenampakan lebih tembus cahaya, tidak berserat, TSS dan total asam lebih tinggi dibanding Queen, dan hati berukuran medium. Jenis Queen mempunyai ciri-ciri daun berduri, bentuk mata menonjol, daging buah bila masak berwarna kuning terang, tidak tembus cahaya, kering, rasa kurang asam; dan hati berukuran kecil dibanding Cayenne. Queen banyak digunakan sebagai buah segar (Py *et al.*, 1987; Hadiati *et al.*, 2003). *Ananas bracteatus* mempunyai ciri-ciri daunnya berduri dengan arah duri ke atas, *bract* / seludang panjang, berwarna pink pada setiap fruitlet, tangkai buah panjang, buah berbiji banyak dan tidak dapat dimakan. Bentuk tanaman kekar dan resisten terhadap nematoda, penyakit busuk akar

dan fusariosis (Py *et al.*, 1987). Nenas Merah mempunyai ciri-ciri daun berduri, lebar, panjang, bentuk mata datar, warna daging buah kuning, dan daging buah berserat (Herbagiandono, 1980 *dalam* Sutarto, 1983).

Tanaman nenas bersifat *self-incompatible*, yaitu biji tidak akan terbentuk apabila terjadi penyerbukan sendiri (*selfing*). Oleh karena itu, agar diperoleh biji maka persilangan dilakukan antar kultivar nenas. Sifat tanaman nenas yang *self-incompatible* tersebut mengakibatkan keturunan yang diperoleh sangat beragam. Hal ini disebabkan sifat tetua yang heterozygot, sehingga keturunannya akan mengalami segregasi (Leal and Coppens, 1996).

Pada umumnya pemulia tanaman nenas menggunakan Cayenne sebagai salah satu tetua untuk persilangan, karena Cayenne dianggap mempunyai kualitas yang terbaik dibandingkan kultivar lainnya (Py *et al.*, 1987). Tetapi kelemahan Cayenne adalah rentan terhadap penyakit layu (*wild disease*). Persilangan nenas dengan menggunakan tetua jenis Cayenne, Queen, *A. bracteatus*, dan Merah diharapkan mampu menghasilkan varietas unggul baru yang mempunyai kualitas lebih baik dari kultivar yang telah ada.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakter-karakter penting pada nenas hibrida hasil persilangan antara

Cayenne, Queen, *A. bracteatus* dan Merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika Solok dengan ketinggian tempat 413 m dari permukaan laut, mulai bulan Juni 2004 s/d Desember 2006. Materi genetik yang digunakan adalah nenas hibrida hasil persilangan antara Cayenne x Queen (54 tanaman), Cayenne x *A. bracteatus* (24 tanaman) dan Cayenne x Merah (265 tanaman).

Persilangan dilakukan pada pagi hari ketika putik dalam keadaan berlendir. Jumlah bunga yang disilangkan tiap tanaman tidak sama tergantung jumlah bunga yang mekar pada saat itu. Biji- biji hasil persilangan dikecambahkan dalam petridish yang dialasi tissue basah. Biji akan berkecambah setelah 25 – 40 hari (Indriyani dan Hadiati, 2007). Semain tersebut kemudian dipindah ke pot kecil dengan media pasir dan disungkup selama satu bulan. Selanjutnya benih dipindah ke polibag ukuran (15 x 20)cm dengan campuran media tanah + pukan + pasir (1:1:1) sampai siap tanam ke lapang, kemudian dipindah lagi ke polibag dengan ukuran yang lebih besar (40 x 50) cm dengan campuran media yang sama sampai tanaman berbuah. Pemeliharaan tanaman dilakukan seoptimal mungkin.

Pengamatan dilakukan per individu tanaman pada saat panen terhadap semua sampel tanaman, meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif.

Karakter kualitatif yaitu distribusi duri dan bentuk mata diamati berdasarkan *Descriptor list for Pineapple* (IBPGRI, 1991).

Karakter kuantitatif yang diamati adalah:

1. Bobot buah (g), buah ditimbang tanpa mahkota dan tangkai buah.
2. Tebal daging (cm), diukur dengan cara membelah buah secara membujur tepat pada bagian tengah buah, diukur pada bagian buah paling tebal.
3. Diameter hati (*core*) (cm), diukur dengan cara membelah buah secara membujur tepat pada bagian tengah buah, diukur pada bagian empulur paling besar.

4. Bobot mahkota (*crown*) (g), diamati dengan menimbang mahkota setiap buah.
5. Nilai TSS ($^{\circ}$ Brix), diukur dengan mengambil sampel cairan pada bagian bawah, tengah dan ujung buah, diukur TSS-nya dengan *Hand Refractometer*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah tanaman yang diamati pada masing-masing persilangan tidak sama, karena jumlah biji yang dihasilkan juga tidak sama. Persilangan antara Cayenne x Queen mempunyai jumlah biji per mata lebih banyak dibandingkan dengan persilangan Queen x Cayenne, yaitu berturut-turut sebesar 12 dan 6 biji per mata (Indriyani dan Hadiati, 2007). Secara umum, karakter kualitatif dan kuantitatif dari nenas hibrida dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Karakterisasi beberapa persilangan nenas

No.	Persilangan	Distribusi duri	Bentuk mata	Bobot buah (g)	Tebal daging (cm)	Tebal hati (cm)	Bobot mahkota (g)	TSS ($^{\circ}$ Brix)
Cayenne x Queen								
1	CQ – 1	0	menonjol	840	4,25	2,61	85	13,60
2	CQ – 2	3	lebar	770	3,83	2,74	70	17,53
3	CQ – 3	1	lebar	980	4,51	2,83	250	16,87
4	CQ – 4	0	menonjol	720	3,54	1,93	80	18,20
5	CQ – 5	3	lebar	750	4,35	1,67	180	14,47
6	CQ – 6	0	lebar	940	4,25	4,38	80	18,00
7	CQ – 7	3	menonjol	610	3,52	2,23	100	18,77
8	CQ – 8	0	lebar	980	4,07	3,22	80	14,33
9	CQ – 9	0	lebar	600	4,33	2,45	100	18,27
10	CQ – 10	3	lebar	420	3,52	3,00	30	22,40
11	CQ – 11	1	lebar	1450	4,96	3,35	240	15,27
12	CQ – 12	1	lebar	635	3,94	2,96	110	15,17
13	CQ – 13	0	lebar	920	4,95	2,01	500	16,40
14	CQ – 14	1	menonjol	760	4,10	2,50	60	13,00
15	CQ – 15	0	lebar	1050	4,15	3,22	110	15,80

Tabel 1. Karakterisasi beberapa persilangan nenas (*lanjutan*)

No.	Persilangan	Distribusi duri	Bentuk mata	Bobot buah (g)	Tebal daging (cm)	Tebal hati (cm)	Bobot mahkota (g)	TSS (° Brix)
16	CQ – 16	1	menonjol	570	4,04	2,74	100	20,00
17	CQ – 17	0	lebar	1170	4,61	1,87	120	13,67
18	CQ – 18	3	lebar	590	4,34	2,15	500	18,87
19	CQ – 19	0	lebar	900	4,36	2,95	190	15,27
20	CQ – 20	0	lebar	500	3,00	1,50	90	20,33
21	CQ – 21	0	lebar	1200	4,53	2,27	90	13,93
22	CQ – 22	0	lebar	780	3,64	3,06	450	17,80
23	CQ – 23	3	lebar	360	3,54	1,94	175	17,40
24	CQ - 24	0	lebar	790	3,59	2,84	25	17,83
25	CQ - 25	3	lebar	950	4,32	2,17	130	16,33
26	CQ - 26	1	lebar	785	4,03	3,47	90	10,93
27	CQ - 27	0	menonjol	680	4,24	1,45	110	19,47
28	CQ - 28	3	menonjol	450	3,61	2,74	150	17,07
29	CQ - 29	0	menonjol	800	4,22	2,65	50	17,53
30	CQ - 30	0	lebar	790	3,74	2,26	100	19,83
31	CQ - 31	1	menonjol	720	4,61	1,94	70	15,80
32	CQ - 32	3	menonjol	1020	5,04	2,31	270	16,40
33	CQ - 33	1	lebar	580	3,47	2,65	130	17,40
34	CQ - 34	0	lebar	890	4,74	1,93	15	16,80
35	CQ - 35	0	lebar	1,000	4,14	2,43	135	16,00
36	CQ - 36	1	menonjol	1,250	4,44	2,94	80	11,87
37	CQ - 37	1	menonjol	500	3,96	2,57	90	15,93
38	CQ - 38	0	dangkal	930	4,41	2,85	15	12,33
39	CQ - 39	3	lebar	525	3,54	2,34	300	16,20
40	CQ - 40	0	menonjol	1170	4,75	2,53	100	16,40
41	CQ - 41	0	menonjol	800	4,05	2,26	175	20,53
42	CQ - 42	1	lebar	420	3,53	1,63	125	18,00
43	CQ - 43	3	lebar	740	3,67	3,80	150	16,92
44	CQ - 44	3	menonjol	625	3,77	2,06	120	17,07
45	CQ - 45	0	lebar	1120	4,52	2,94	60	12,60
46	CQ - 46	3	menonjol	950	4,44	2,33	170	17,47
47	CQ - 47	3	menonjol	410	3,75	1,93	190	21,97
48	CQ - 48	3	lebar	420	3,54	2,24	120	18,20
49	CQ - 49	1	lebar	840	4,50	1,60	80	15,70
50	CQ - 50	3	menonjol	730	3,23	2,54	160	17,00
51	CQ - 51	3	lebar	740	4,17	2,33	130	18,13
52	CQ - 52	3	menonjol	660	4,25	2,13	170	19,67
53	CQ - 53	3	lebar	845	3,22	3,15	100	21,93
54	CQ - 54	0	menonjol	620	4,42	10,31	100	17,13
55	CQ - 55	1	lebar	850	4,24	3,77	440	15,13
56	CQ - 56	3	lebar	650	3,33	2,27	40	14,80
57	CQ - 57	3	lebar	850	4,76	1,67	90	12,60
58	CQ - 58	3	lebar	1,100	4,34	3,03	120	17,47
Cayenne x <i>A. bracteatus</i>								
1	CB -1	0	lebar	400	4,05	1,26	220	21,73
2	CB -2	1	lebar	450	4,02	1,36	220	16,33

Tabel 1. Karakterisasi beberapa persilangan nenas (*lanjutan*)

No.	Persilangan	Distribusi duri	Bentuk mata	Bobot buah (g)	Tebal daging (cm)	Tebal hati (cm)	Bobot mahkota (g)	TSS (° Brix)
3	CB -3	0	lebar	695	4,61	2,36	260	11,80
4	CB -4	1	lebar	400	3,77	1,84	780	20,20
5	CB -5	1	lebar	920	4,57	1,54	250	17,93
6	CB -6	0	lebar	685	4,26	1,53	320	17,80
7	CB -7	0	lebar	360	4,05	1,34	160	12,60
8	CB -8	3	lebar	490	3,94	1,45	300	15,73
9	CB -9	0	lebar	940	3,96	2,42	45	16,40
10	CB -10	0	lebar	510	3,96	1,51	350	15,93
11	CB -11	0	lebar	715	4,54	1,57	360	8,73
12	CB -12	3	lebar	810	4,26	1,37	150	15,27
13	CB -13	0	lebar	730	4,95	2,65	15	18,47
14	CB -14	3	lebar	740	4,44	1,87	330	9,37
15	CB -15	3	lebar	980	3,60	1,20	85	16,60
16	CB -16	0	lebar	320	3,40	1,30	590	18,70
17	CB -17	0	lebar	340	3,47	1,30	550	13,80
18	CB -18	0	lebar	1080	4,66	1,50	710	18,50
19	CB -19	0	lebar	1100	4,33	1,65	600	15,50
20	CB -20	1	lebar	850	3,80	1,45	450	16,50
21	CB -21	0	lebar	620	3,76	2,33	35	19,27
22	CB -22	3	lebar	720	3,50	1,30	75	8,50
23	CB -23	1	lebar	770	3,80	1,70	100	19,23
24	CB -24	1	lebar	870	4,24	1,14	90	13,70
Cayenne x Merah								
1	CM - 1	3	lebar	440	3,72	2,23	340	15,50
2	CM - 2	1	lebar	1090	4,54	2,06	200	13,07
3	CM - 3	1	lebar	820	4,72	1,71	140	8,10
4	CM - 4	3	lebar	640	4,33	2,26	150	17,00
5	CM - 5	1	lebar	1090	4,54	2,06	200	12,40
6	CM - 6	3	lebar	1060	5,07	2,47	430	17,33
7	CM - 7	3	lebar	1030	4,44	1,94	120	15,20
8	CM - 8	3	lebar	650	3,85	1,15	260	14,73
9	CM - 9	3	lebar	1250	4,70	1,40	200	18,80
10	CM - 10	3	lebar	350	3,73	1,26	200	16,93
11	CM - 11	3	lebar	510	3,87	1,84	250	18,33
12	CM - 12	0	lebar	670	4,23	2,86	500	18,80
13	CM - 13	1	lebar	730	4,65	1,02	150	17,20
14	CM - 14	1	lebar	1540	4,72	1,94	190	7,10
15	CM - 15	0	lebar	1800	3,93	2,64	520	15,10
16	CM - 16	0	lebar	1035	4,59	2,27	360	17,33
17	CM - 17	1	lebar	2210	5,93	2,72	65	12,60
18	CM - 18	3	lebar	900	4,52	2,01	190	16,70
19	CM - 19	1	lebar	1520	4,44	2,23	50	16,60
20	CM - 20	1	lebar	1610	5,01	1,43	560	15,00
21	CM - 21	3	lebar	920	3,64	2,27	840	11,73
22	CM - 22	0	lebar	1240	4,74	3,62	330	9,33
23	CM - 23	1	lebar	1390	4,81	1,52	300	15,93

Tabel 1. Karakterisasi beberapa persilangan nenas (*lanjutan*)

No.	Persilangan	Distribusi duri	Bentuk mata	Bobot buah (g)	Tebal daging (cm)	Tebal hati (cm)	Bobot mahkota (g)	TSS (° Brix)
24	CM - 24	0	lebar	2000	5,63	2,35	195	13,27
25	CM - 25	0	lebar	680	4,03	1,76	220	11,00
26	CM - 26	0	lebar	1220	5,34	2,42	110	13,53

Keterangan: Distribusi duri : 0 : Tidak berduri, 1 : duri terletak hanya di ujung daun atau pangkal daun, 3 : Duri terletak sepanjang tepi daun

Karakter kualitatif

Karakter kualitatif kurang dipengaruhi oleh lingkungan, karena dikendalikan oleh gen sederhana (Borojevic, 1990). Salah satu ideotipa tanaman nenas adalah daunnya tidak berduri. Daun yang tidak berduri akan memudahkan petani dalam budidaya atau pemeliharaan, serta pemanenan, sehingga biaya tenaga kerja untuk hal tersebut menjadi lebih rendah. Hasil pengamatan terhadap karakter distribusi duri daun menunjukkan bahwa persilangan antara Cayenne x Queen dan Cayenne x *A. bracteatus* mempunyai persentase tanaman tidak berduri lebih besar dibandingkan tanaman yang berduri sepanjang tepi daunnya, yaitu masing-masing sebesar 39,65% dan 54,17%. Sedangkan persilangan Cayenne x Merah menghasilkan persentase tanaman tidak berduri atau duri hanya pada ujung/pangkal daun lebih tinggi dibandingkan tanaman yang berduri pada seluruh tepi daunnya, yaitu 61,53% dan 38,46%. Hal ini menunjukkan bahwa

persilangan dengan menggunakan tetua betina Cayenne (tidak berduri / duri hanya terletak pada ujung atau pangkal daun) dapat mereduksi persentase tanaman yang berduri pada seluruh tepi daunnya dari tetua jantannya (Queen, *A. bracteatus*, dan Merah). Seperti diketahui bahwa golongan Queen, *A. bracteatus*, dan Merah mempunyai duri pada seluruh tepi daun. Hasil penelitian Sripaoraya (2009) dan Hadiati *et al.* (2011) menunjukkan bahwa distribusi duri dipengaruhi oleh tetua betina. Distribusi duri pada tepi daun nenas dikendalikan oleh sepasang alel, yaitu S (dominan) dan s (resesif). *Ananas comosus* yang berduri pada seluruh tepi daun adalah homosigot resesif (ss), dan yang berduri di ujung daun adalah homosigot dominan (SS) atau heterosigot (Ss), dan Smooth Cayenne adalah heterosigot (Ss) (Collin, 1968).

Buah nenas dengan mata lebar atau datar merupakan ideotipa tanaman nenas. Semua hibrida yang dievaluasi mempunyai persentase bentuk mata datar yang lebih banyak dibandingkan bentuk mata

Tabel 2. Persentase distribusi duri pada tepi daun dan bentuk mata beberapa persilangan nenas

Persilangan	Distribusi duri pada tepi daun (%)			Bentuk mata (%)	
	Tidak berduri	Di ujung / pangkal	Sepanjang tepi daun	Lebar	Menonjol
Cayenne x Queen	39,65	22,41	37,93	65,52	34,48
Cayenne x <i>A. bracteatus</i>	54,17	25,00	20,83	100,00	0,00
Cayenne x Merah	26,92	34,61	38,46	100,00	0,00

menonjol. Hibrida hasil persilangan Cayenne x Queen mempunyai persentase bentuk mata lebar sebanyak 65,52%. Sedangkan hibrida hasil persilangan Cayenne x *A. bracteatus* dan Cayenne x Merah menghasilkan bentuk mata datar 100%. Tetua jantan yaitu *A. bracteatus* dan nenas Merah mempunyai bentuk mata datar.

Jika digabungkan antara karakter duri dan bentuk mata, maka hibrida hasil persilangan Cayenne x Queen yang bentuk matanya menonjol tetapi daunnya tidak berduri / duri hanya di ujung daun sebanyak 20,7%. Karakter tersebut dapat memperbaiki klon Queen yang telah ada. Hibrida hasil persilangan Cayenne x *A. bracteatus* dan Cayenne x Merah yang daunnya tidak berduri dapat memperbaiki klon *A. bracteatus* dan Merah.

Karakter kuantitatif

Bobot buah yang dihasilkan dari masing-masing persilangan bervariasi antara 320 – 2210 g. Hibrida yg berasal dari persilangan Cayenne x Queen dan Cayenne x *A. bractreatus* mempunyai persentase bobot buah terbanyak pada kelas 620,01 – 1000 g sebanyak 58,62 %

dan 54,17%. Hal ini menunjukkan bahwa hibrida tersebut mempunyai bobot buah diantara kedua tetuanya, yaitu Cayenne mempunyai rata-rata bobot buah 1000 g, Queen 757,30 g, *A. bracteatus* 620 g, dan Merah 640 g. Sedangkan Cayenne x Merah mempunyai persentase bobot buah terbanyak pada kelas 1000,01 – 1500 g sebanyak 34,62 %. Persilangan Cayenne x Merah menghasilkan persentase bobot buah > 1500 g terbanyak, yaitu 23,07 % (Tabel 3). Menurut Chan dan Lee (1991) nenas yang ideal untuk kalengan berkisar 1500 – 2000 g, sedangkan nenas yang berukuran kecil hanya untuk buah segar.

Buah yang mempunyai daging tebal sangat disukai oleh konsumen. Tebal daging yang dihasilkan dari masing-masing persilangan berkisar 3,00 – 5,93 cm. Persentase tebal daging buah terbanyak pada ketiga persilangan terdapat pada kelas 4,1 – 5,0 cm, yaitu berturut-turut sebesar 60,35% (Cayenne x Queen), 54,17 % (Cayenne x *A. bracteatus*), dan 57,69% (Cayenne x Merah). Persilangan Cayenne x Merah mempunyai persentase buah dengan tebal daging > 4 cm terbanyak, yaitu 76,32% (Tabel 4).

Tabel 3. Persentase bobot buah berdasarkan kelas pada beberapa persilangan nenas

Persilangan	Persentase bobot buah berdasarkan kelas (%)				
	Kelas				
	≤ 620 g	620,01 – 1000 g	1000,01 – 1500 g	1500,01 – 2000 g	>2000 g
Cayenne x Queen	25,86	58,62	15,52	0,00	0,00
Cayenne x <i>A. bracteatus</i>	37,5	54,17	8,33	0,00	0,00
Cayenne x Merah	11,54	30,77	34,62	19,23	3,84

Tabel 4. Persentase tebal daging buah berdasarkan kelas pada beberapa persilangan nenas

Persilangan	Persentase tebal daging buah berdasarkan kelas (%)			
	Kelas			
	≤ 3 cm	3,1 - 4,0 cm	4,1 - 5,0 cm	> 5 cm
Cayenne x Queen	1,72	36,21	60,35	1,72
Cayenne x <i>A. bracteatus</i>	0,00	45,83	54,17	0,00
Cayenne x Merah	0,00	23,08	57,69	19,23

Tabel 5. Persentase diameter hati berdasarkan kelas pada beberapa persilangan nenas

Persilangan	Persentase diameter hati berdasarkan kelas (%)				
	Kelas				
	$\leq 1,5$ cm	1,51 - 2,00 cm	2,01 - 2,50 cm	2,51 - 3,00 cm	> 3cm
Cayenne x Queen	3,45	17,24	31,03	29,31	18,97
Cayenne x <i>A. bracteatus</i>	50,00	33,33	16,67	0,00	0,00
Cayenne x Merah	19,23	23,08	42,31	15,38	0,00

Salah satu syarat untuk buah nenas olahan adalah ukuran hati yang kecil (Py *et al.*, 1987). Diameter hati dari hibrida yang dievaluasi berkisar 1,02 – 4,38 cm. Persilangan Cayenne x *A. bracteatus* menghasilkan hibrida dengan diameter hati kecil ($\leq 1,5$ cm) terbanyak, yaitu 50% . Sedangkan persilangan Cayenne x Queen cenderung menghasilkan buah dengan diameter hati besar ($> 2,50$ cm) sebanyak 48,28% (Tabel 5).

Tanaman yang mempunyai ukuran mahkota kecil akan memudahkan dalam

pengemasan dan pengangkutan. Hibrida yang dievaluasi mempunyai bobot mahkota berkisar 15 – 780 g. Persilangan Cayenne x Queen menghasilkan hibrida dengan ukuran mahkota kecil (≤ 100 g) terbanyak, yaitu 48,27%. Persilangan Cayenne x Merah menghasilkan persentase bobot mahkota terbanyak pada kelas 100.01 – 200 g sebanyak 46,15 %. Sedangkan persilangan Cayenne x *A. bracteatus* mempunyai persentase bobot mahkota besar (> 300 g) terbanyak, yaitu 41,67% (Tabel 6). Tetua yang digunakan

Tabel 6. Persentase bobot mahkota berdasarkan kelas pada beberapa persilangan nenas

Persilangan	Persentase bobot mahkota berdasarkan kelas (%)				
	Kelas				
	≤ 100 g	100.01 – 200 g	200.01 – 300 g	300.01 – 400 g	> 400 g
Cayenne x Queen	48,27	37,93	6,90	0,00	6,90
Cayenne x <i>A. bracteatus</i>	29,17	8,33	20,83	16,67	25,00
Cayenne x Merah	7,69	46,15	15,39	11,54	19,23

Tabel 7. Persentase TSS buah berdasarkan kelas pada beberapa persilangan nenas

Persilangan	Persentase TSS buah berdasarkan kelas (%)			
	Kelas			
	$\leq 10^\circ$ brix	10.01 - 15° brix	15.01 - 20° brix	$> 20^\circ$ brix
Cayenne x Queen	0,00	20,69	70,69	8,62
Cayenne x <i>A. bracteatus</i>	12,50	16,67	62,50	8,33
Cayenne x Merah	11,54	34,61	53,85	0,00

yaitu Cayenne mempunyai bobot mahkota rata –rata 175 g, Queen (150 g), *A. bracteatus* (450 g), dan Merah (215 g) (Hadiati *et al.*, 2006).

Menurut Smith (1988a), parameter yang digunakan untuk menduga kualitas buah nenas antara lain adalah TSS, total asam, rasio TSS/asam, pH dan warna buah. Kisaran kandungan kimia buah selain dipengaruhi oleh genotipa, juga dipengaruhi oleh tingkat kemasakan buah, faktor agronomi, dan lingkungan (Iglesias, 1981; Kermasha *et al.*, 1987 ; dan Smith, 1988b). Hibrida yang dievaluasi mempunyai kisaran TSS 7,1 – 22, 4°Brix . Persilangan Cayenne x Queen, Cayenne x *A. bracteatus*, dan Cayenne x Merah mempunyai persentase TSS terbanyak pada kelas 15,01 - 20° brix, yaitu berturut-turut 70,69%, 62,50%, dan 53,85% (Tabel

7). Persilangan Cayenne x Queen mempunyai TSS yang lebih tinggi dibandingkan persilangan lainnya. Hal ini ditunjukkan oleh tidak adanya hibrida dengan TSS $\leq 10^\circ$ brix, dan mempunyai persentase TSS $> 20^\circ$ brix sebanyak 8,62%.

Dari hasil karakterisasi diperoleh beberapa hibrida yang mempunyai karakter daun tidak berduri / duri hanya di ujung daun, rasa sangat manis (TSS $\geq 20^\circ$ Brix) dengan bentuk mata lebar, yaitu CQ-20, CB-1. Sedangkan hibrida dengan karakter daun tidak berduri / duri hanya di ujung daun, rasa sangat manis (TSS $\geq 20^\circ$ Brix), dan bentuk mata menonjol adalah CQ-16, CQ-41. Dengan diperolehnya kandidat unggul ini diharapkan dapat dievaluasi lebih lanjut kestabilannya untuk dilepas menjadi varietas unggul baru.

KESIMPULAN

1. Karakter distribusi duri dan bentuk mata dipengaruhi oleh tetua betina.
2. Persilangan Cayenne x Queen menghasilkan hibrida dengan persentase terbanyak pada ukuran mahkota kecil (≤ 100 g), dan rasa sangat manis (TSS $> 20^\circ$ brix) berturut-turut sebanyak 48,27% dan 8,62%.
3. Persilangan Cayenne x *A. bracteatus* menghasilkan hibrida dengan persentase diameter hati kecil ($\leq 1,5$ cm) terbanyak, yaitu 50% .
4. Persilangan Cayenne x Merah menghasilkan persentase terbanyak pada bobot buah > 1500 g (23,07 %), dan tebal daging > 4 cm (76,32%).
5. Hibrida yang mempunyai karakter daun tidak berduri / duri hanya di ujung daun, rasa sangat manis (TSS $\geq 20^\circ$ Brix), dan bentuk mata lebar yaitu CQ-20, CB-1, sedangkan hibrida dengan karakter tidak berduri / duri hanya di ujung daun, rasa sangat manis (TSS $\geq 20^\circ$ Brix), dan bentuk mata menonjol adalah CQ-16, CQ-41.

DAFTAR PUSTAKA

Chan, Y.K., and Lee, H.K. 1991. Potential pineapple selections for fresh fruit and canning. *Prosiding Simposium Buah-buahan Kebangsaan*, Malaysia. p:282–286.

Collins, J.L. 1968. *The Pineapple, Botany, Cultivation and Utilization*. Leonard Hill, London. 293p.

Direktorat Jenderal Hortikultura. 2009. *Statistik Pertanian*. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.

FAOSTAT. 2007. *Database. Food and Agricultural Organization of the United Nations*. <http://faostat.fao.org/site/340/DesktopDefault.aspx?PageID=340>, diakses 5 Mei 2007.

Hadiati, S., S. Purnomo, Y. Meldia, I.Sukmayadi, dan Kartono. 2003. Karakterisasi dan evauasi beberapa aksesori nenas. *J. Hort*. 13(3):157–168.

_____. Yulianti, A. Wahjudi dan I. Fitrianingsih. 2006. Koleksi Plasma Nutfah Tanaman Nenas. *Laporan Hasil Penelitian*. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Solok. 8p.

_____. Yuliaty, and A. Soemargono. 2011. Evaluation of qualitative and quantitative characters of pineapple hybrids resulted from crossing between Cayenne and Queen. *ARPN Journal of Agricultural and Biological Science*, 6(1):32-38.

IBPGR, 1991. *Descriptors list for Pineapple*. Rome-Italy. 41p.

Iglesias, L. 1981. Variation in the pineapple fruit quality (*Ananas comosus* L. Merr.), Red Spanish variety at different harvesting dates. *Cultiv. Tropic*, 3(1):119–129.

Indriyani, N.L.P., dan S. Hadiati. 2007. Pengaruh persilangan beberapa klon nenas terhadap karakter biji. *Agrivita*, 29(3):245–250.

Kermasha, S., N.N. Barthakur, I.Alli, and N.K.Mohan. 1987. Change in chemichal composition of the Kew cultivar of pineapple fruit during

- development. *J. Sci. Food Agric.* 39:317–324.
- Leal, F., and G. Coppens. 1996. Pineapple. In: J. Janick, and J.N. Moore (eds.). *Fruit Breeding*. Volume I. Tree and Tropical Fruit. John Wiley, and Son Inc. New York. p:515-557.
- Smith, L.G. 1988a. Indices of physiological maturity and eating quality in Smooth Cayenne pineapples. I. Introduction of physiological maturity. *Queensland J. Agric. Anim. Sci.* 45(2) :213–218.
- _____.1988b. Indices of physiological maturity and eating quality in Smooth Cayenne pineapples. II. Indices of eating quality. *Queensland J. Agric. Anim. Sci.* 45(2):219–228.
- Sripaoraya, A. 2009. Pineapple hybridization and selection in Thailand. *Acta Hort.* 822:57–62.
- Sutarto, I. 1983. Beberapa pengamatan keragaan antar klon dan dalam klon pada populasi tanaman nenas (*Ananas comosus* (L.). Merr.). *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. 85p.
- Pracaya. 1982. *Bertanam Nenas*. Perebit PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 94p.
- Py, C., Lacoeuilhe, J.J., and C. Teisson. 1987. *The Pineapple, Cultivation and Uses*. G.P. Maisonneuve & Larose, Paris. 568p.