Prosiding Seminar Nasional

PERHORTI

Perhimpunan Hortikultura Indonesia

Manajemen Rantai Pasokan Produk Hortikultura Berkualitas

Editor:
Darda Efendi
Winarso D. Widodo

Kerjasama:
Perhimpunan Hortikultura Indonesia
dengan
Direktorat Jenderal Hortikultura,
Departemen Agronomi dan Hortikultura-IPB,
Pusat Kajian Buah-buahan Tropika IPB

ISBN: 978-979-25-1261-8

KATA PENGANGAR

Dengan izin dan rahmat Allah SWT Prosiding Seminar Nasional Perhorti (Perhimpunan Hortikultura Indonesia) ini dapat diselesaikan. Prosiding ini disusun berdasarkan makalah yang masuk dan dipresentasikan dalam Seminar Nasional Perhorti yang diadakan di Direktorat Jenderal Hortikultura, Departemen Pertanian, Pasar Minggu, Jakarta pada tanggal 21 November 2006.

Seminar ini bertema "Manajemen Rantai Pasokan Produk Hortikultura Berkualitas". Walaupun begitu, dalam seminar ini dipresentasikan semua aspek penelitian yang terkait bidang hortikultura, tidak terbatas pada Manajemen Pasokan saja. Untuk mengenalkan kepada anggota Perhorti mengenai Manajemen Rantai Pasokan dipresentasikan makalah utama oleh Direktur Jenderal Hortikultura (Dr Ir Ahmad Dimyati, MS) dengan tema "Manajemen Rantai Pasokan Produk Hortikultura Berkualitas". Makalah Utama terdiri dari: "Tinjauan Pemasaran Buah Tropis berdasarkan Supply Chain Management" (oleh Dr Sobir), "Supply Chain Management: Strategi Bisnis Mendukung Pengembangan Produksi Sayuran Berkualitas yang Berkelanjutan" (oleh Dr Rofik Sinung Basuki), dan "Supply Chain Management dan Pengembangan Industri Tanaman Hias" (Dr Erna M. Lokolo).

Seminar Nasional ini terselenggara dan prosiding ini dapat diselesaikan atas kerjasama Perhimpunan Hortikultura Indonesia, Direktorat Jenderal Hortikultura-Departemen Pertanian, Departemen Agronomi dan Hortikultura-Faperta, IPB, dan Pusat Kajian Buah-buahan Tropika-IPB.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya pada seluruh panitia yang telah bekerja keras di sela-sela kesibukannya untuk terselenggaranya seminar nasional ini dan terselesaikannya prosiding ini.

Semoga Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura ini berguna bagi yang memerlukannya.

Bogor, 2008

Ketua Panitia

Dr Ir Darda Efendi, MSi.

ISBN: 978-979-25-1261-8

DAFTAR ISI

1. SCM* Dan Pengembangan Industri Tanaman Hias Indonesia 1

   Erna Maria Lokollo

2. Keragaman karakter morfologi Nenas (*ananas comosus* l. merr.) Persilangan 5

   Muhammad Arif Nasution , Roedhy Poerwanto , Sobir , Memen Surahman dan Trikoesoemaningtyas

3. Kajian Tingkat Ketahanan terhadap Penyakit Antraknose pada Pepaya 10

   Siti Hafsah , Sarsidi Sastrosumarjo , Sriani Sujiprihati , Sri Hendrastuti Hidayat , Sobir

4. Heterosis dan Heterobeltiosis pada Persilangan Tujuh Genotipe Pepaya (*Carica papaya* L.) 17

   Apri Sulistyo, Sriani Sujiprihati dan Trikoesoemaningtyas

5. Perakitan Genotip Unggul Nenas di Subang 26

   Neni Rostini

6. Pemberian Auksin Pada Bibit Stek Tanaman Anggur Vitis vinivera Var. Belgie 33

   Emi Budiyati dan Basuki JS

7. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (ga_3) pada Bunga Salak terhadap Pembentukan dan Kualitas Buah Salak Pondoh (*Salacca edulis* Reinw.) 44

   Endang Setiaty Titaley, Kartini M. Deroes, dan Dumiati

8. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Nenas 54

   La Ode Safuan, Roedhy Poerwanto, Anas D. Susila, Sobir, dan Rykson Situmorang

9. Identifikasi Pohon Apokad (*persea americana* mill.) dan Sebarannya di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 65

   Ketty Suketi, Darda Efendi dan Sy. Ajacut Muhibah A.

ISBN: 978-979-25-1261-8

19. Evaluasi 10 Hibrida Cabai (*Capsicum annuum* L.) Di Kebun Percobaan Ipb Tajur 184

Afarul Ulifa, Sriani Sujiprihati, Rahmi Yunianti

20. Kajian Pengendalian Penyakit Akar Gada Tanaman Kobis Pada Agroekosistem Tegalan 196

Sutoyo dan Hairil Anwar

21. Pemanfaatan Pegagan Sebagai Mulsa Pada Budidaya Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) 204

Ketty Suketi, Ani Kurniawati dan Fajar Amin

22. Pengaruh Aplikasi $CaCl_2$ Prapanen Terhadap Kualitas Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) 222

Helmi Ridho, Bambang S. Purwoko

23. Karakterisasi, Koleksi Beberapa Bawang Bombay (*Allium cepa* L.) Penyerbukan Terbuka 233

Emi Budiyati dan Suhariyono

24. Mikropropagasi 11 Varietas Bawang Putih (*Allium Sativum* L.) Melalui Kultur Meristem Tip *In Vitro* 242

Nirmala F. Devy, Hardiyanto dan Jati

25. Strategi Pengurangan Residu Pestisida pada Produk Tanaman Hortikultura 252

Dadang

26. Penerapan Teknologi *Sonic Bloom* Pada Cabai Di Kabupaten Temanggung 261

Endang Iriani, Hairil Anwar dan Taty Herawati

27. Introdukdi Koloni Lebah pada Pertanaman Hortikultura untuk Meningkatkan Produksi Buah Nasional dan Pendapatan Petani Buah 275

Rusfidra, dan Liferdi,

28. Pengaruh Jenis Media terhadap Perkecambahan Kantong Semar (*Nepenthes mirabilis* dan *Nepenthes reinwardtiana*) secara *In Vitro* 287

Urip Sayekti, Y. A. Nugroho, M. A. Suska, Dini Dinarti

29. Pengendalian Pertumbuhan Tanaman Bunga Matahari (*Helianthus annuus*) Dengan Aplikasi Paclobutrazol Dan Daminozide 295

Istihsanah Rani, Nisa Rakhmania, Syarifah Iis Aisyah, Krisantini

30 Kajian Inovasi Pengembangan Sistem Produksi Agrisbisnis 306

Perbibitan Bawang Merah Bersertifikat di Jawa Tengah

Hairil Anwar, Sarjana, dan S. Cahyati

31 Dampak Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak Terhadap Usahatani Bawang Merah) 313

Sularno, Agus Hermawan, and D.M. Yuwono

32 Dampak Kenaikan Harga Bbm Terhadap Integrasi Harga Bawang Merah Di Jawa Tengah 323

Agus Hermawan, Sularno, D.M. Yuwono, Miranti D. Pertiwi

KERAGAMAN KARAKTER MORFOLOGI NENAS (*Ananas comosus* L. Merr.) PERSILANGAN

Muhammad Arif Nasution[1], Roedhy Poerwanto[2], Sobir[2], Memen Surahman[2] dan Trikoesoemaningtyas[2]

[1] Mahasiswa Pascasarjana IPB
[2] Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura Faperta IPB

ABSTRAK

Dalam rangka pengembangan varietas nenas unggul telah dilakukan penelitian untuk mengetahui keragaman morfologi yang terjadi pada tanaman hasil persilangan antara nenas kultivar (cv) Queen dan nenas cv. Smooth Cayenne (SC). Bahan yang digunakan adalah nenas cv. Queen Hijau (klon Bogor, klon Cikampek, klon Lampung, klon Purworejo, dan klon Palembang), dan nenas cv. Smooth Cayenne (klon Cimanglid Subang, klon Kumpay, klon curug rendeng, klon Tambakan, dan klon inroduksi Baby Pineapple Pantai gading, dan cv. SC merah klon Wonosobo). Keragaman morfologi yang teramati yaitu jumlah, lebar dan panjang daun serta karakter daun (sebaran duri). Tanaman hasil persilangan antar cv. memberikan keragaman karakter morfologi lebih tinggi dibanding tanaman nenas dari hasil persilangan intra cv. Persilangan antar cv. menghasilkan tanaman nenas dengan kombinasi genetik yang diinginkan. sehingga dapat dikembangkan menjadi varietas nenas unggul.

Kata kunci : Keragaman, persilangani, nenas Queen, nenas Smooth Cayenne, cultivar, klon

PENDAHULUAN

Nenas (*Ananas comosus* L., Merr.) merupakan salah satu tanaman buah penting tropika setelah pisang dan mangga yang memiliki nilai ekonomi tinggi dengan produksi lebih dari 13 juta ton yang dihasilkan oleh 76 negara pada luasan 704.912 ha (Petty *et al.*, 2002). Nenas dibudidayakan terutama untuk menghasilkan buah yang dapat dikonsumsi segar atau dalam bentuk olahan berupa nenas kalengan dan konsentrat nenas. Pada perdagangan internasional produksi nenas dikelompokkan menjadi empat bagian, yaitu nenas segar, nenas kalengan, jus konsentrat, dan jus nenas single strength (Hutabarat, 2003). Selain buahnya yaitu limbah dari buah nenas berupa serat dapat digunakan untuk pakan ternak sedangkan cairannya untuk produksi asam organik. Dari buah nenas juga dapat diisolasi enzim protease yaitu bromelin yang digunakan untuk untuk industri makanan dan kosmetik (Wee dan Thongtham, 1997) serta obat-obatan (Nakasone dan Paull, 1999).

Produksi nenas Indonesia masih sangat rendah dibandingkan negara-negera di Asia Tenggara, seperti Thailand dan Philipina. Indonesia pada tahun 2001 baru dapat memberikan kontribusi produksi sebesar 494.968 ton (3,8%), sedangkan Thailand dan Philipina masing-masing 17,69% dan 11,53%. dari 13,74 juta ton produksi buah nenas dunia (FAOSTAT, 2002). Padahal pada tahun 1995 produksi nenas Indonesia mencapai 6% dari produksi dunia (Anonim, 2001). Penurunan konstribusi Indonesia

ISBN: 978-979-25-1261-8

dalam perdagangan dunia tersebut karena adanya penurunan luas panen. Pada tahun 1996 terjadi penurunan luas panen, yaitu dari 29.586 ha menjadi 5.608 ha pada tahun 1997 (DJBPH, 2000). Sejak saat itu luas panen tidak banyak mengalami perubahan, bahkan rata-rata luas panen dari tahun 1997 sampai 2003 sebesar 7.658 ha (DJBPH, 2004).

Untuk dapat meningkatkan produksi nenas Indonesia tersebut, diperlukan usaha perluasan areal tanam dan peremajaan kebun-kebun tua. Untuk mendukung upaya tersebut diperlukan klon-klon unggul baru yang mempunyai potensi hasil yang tinggi. Supaya seleksi dapat dilakukan cepat, salah cara yang sering ditempuh adalah dengan menciptakan populasi yang mempunyai keragaman genetik terarah, yaitu melakukan persilangan di antara klon-klon yang telah ada.

Nenas yang dibudidayakan bersifat *self-incompatible*, tetapi dengan mudah kelompok kultivar dari klon berbeda dapat disilangkan. Kultivar-kultivar nenas mempunyai komposisi genetik heterosigous, dan hibridisasi merupakan metode berharga untuk menghasilkan genotipe dengan variabel yang luas karena adanya rekombinasi gen, sehingga tedapat peluang yang cukup besar untuk melalukan seleksi terhadap populasi hibrida (Wortman dan Kerns, 1959 *dalam* Chan *et al.*, 2003). Fertilitas dan kesesuaian adalah pertimbangan penting dalam menentukan tetua yang digunakan dalam hibridisasi dan juga arah dari persilangan, yaitu yang mana akan menjadi tetua betina atau jantan Persilangan antara kultivar Smooth Cayenne dan Singapore Spanish hasilnya compatible, tetapi jika resiprokal fertilisasi menurun dengan biji yang terbentuk berkurang. (Chan *et al.*, 2003).

Kultivar Smooth Cayenne dan Queen merupakan kultivar yang dianjurkan Departemen Pertanian untuk dibudidayakan, sehingga plasma nutfah yang ada merupakan klon-klon hasil seleksi petani di daerah secara kontinu yang dikembangkan berdasarkan kehendak penduduk. Misalnya Subang, Lampung, dan Blitar lebih memilih Smooth Cayenne, akan tetapi Bogor dan Palembang mengembangkan Queen. Smooth Cayenne dipergunakan karena segi ukuran dan bentuk sesuai untuk industri, akan tetapi untuk keperluan buah meja atau keripik nenas, kultivar ini kadar airnya terlalu tinggi. Dengan menyilangkan klon-klon dari kedua kultivar ini diharapkan pada keturunannya muncul kombinasi karakter yang diinginkan dan dapat diseleksi tanaman-tanaman yang potensil sebagai varietas nenas unggul untuk diperbanyak secara vegetatif sebagai klon baru.

BAHAN DAN METODE

Penanaman populasi F1 persilangan antar kultivar Queen dengan Smooth Cayenne dan intra kultivar Queen serta intra Smooth Cayenne dilaksanakan di Kebun Percobaan PKBT Pasir Kuda Ciomas Bogor mulai bulan April 2004. Persilangan antar kultivar Smooth Cayenne dengan Queen serta resiproknya terdiri 10 kombinasi persilangan yaitu : klon subang genotipe koleksi 1 (JBSMSC-1) x klon bogor genotipe koleksi 6 (JBBMQH-6), klon subang genotipe koleksi 2 (JBSMSC-2) x JBBMQH-6, klon subang genotipe koleksi 3 (JBSMSC-3) x JBBMQH-6, klon bogor koleksi Minyak Bogor (JBBMCM) x klon palembang (SSSPMQH), klon introduksi Pantai Gading (LNPCBP) x JBBMQH-6, JBBMQH-6 x JBSMSC-1, JBBMQH-6 x JBSMSC-2, klon lampung genotipe koleksi 6 (SLLLQH-6) x klon wonosobo (JTWHSCM), klon Purworejo genotipe koleksi 2 (JTPMQH-2) x JBSMSC-3, dan klon bogor genotipe

ISBN: 978-979-25-1261-8

koleksi 7 (JBBMQH-7) x JTWHSCM. Persilangan intra kultivar Queen terdiri 2 kombinasi persilangan yaitu klon karawang genotipe koleksi 1 (JBKLQH-1) x JBBMQH-6 dan JTPMQH-2 x SSSPMQH. Sedangkan persilangan intra Smooth Cayenne adalah persilangan JBSMSC-3 x JBSMSC-1 dan JBSMSC-4 x LNPCBP.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Percobaan tidak menggunakan rancangan tata ruang disebabkan hasil persilangan generasi F_1 yang heterogenus. Hasil persilangan generasi F_1 heterogenus karena kedua tetua persilangan *self-incompatible* sehingga diduga kedua tetua heterosigous untuk beberapa alel, sehingga dapat dihitung ragam dan kriteria ragamnya. Nilai ragam dan kriteria digunakan ketentuan dari Anderson dan Brancot (1952) *dalam* Pinaria *dkk.*, (1995).

Keragaman morfologi yang teramati adalah jumlah, panjang dan lebar daun serta karakter daun (sebaran duri). Teknik pengukuran dan pengamatan parameter mengacu pada pedoman "Descriptors for Pineapple" diterbit oleh *International Board for Plant Genetic Resources* (IBPGR, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil persilangan antar kultivar smooth cayenne (sc.) dengan queen, dan persilangan intra sc dan queen menghasilkan tanaman nenas berduri dan tidak berduri. Perbandingan nenas berduri dan tidak berduri setiap kelompok persilangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase tanaman berduri dan tidak berduri dari empat populasi F1

Persilangan	Berduri di Tepi daun (%)	Berduri diujung atau Tidak ada duri (%)
Smooth Cayenne x Queen (SCxQ)	53,22	46,77
Queen x Smooth Cayenne (Q x SC)	62,86	37,14
Queen x Queen (QxQ)	50,00	50,00
Smooth Cayenne x Smooth Cayenne (SCxSC)	56,25	43,75

Dari Tabel 1 tampak bahwa persilangan antar kultivar yang berbeda dan kultivar yang sama menghasilkan tanaman berduri dan tidak berduri dengan persentase yang relatif sama. Bahkan persilangan intra kultivar tidak berduri (sc) sendiri tetap menghasilkan tanaman berduri, sebaliknya persilangan intra kultivar berduri (queen) menghasilkan tanaman tidak berduri. Ini menunjukkan bahwa kedua kultivar tersebut membawa gen berduri dan gen tidak berduri. Bahkan di dalam populasi F1 hasil persilangan dijumpai daun nenas berduri sebagian (sektoral) pada tepi daunnya. Ukuran sektor yang berduri ini beragam, yaitu sebagian, separuh atau lebih. Menurut Collins (1968), *Ananas comosus* L. yang berduri pada seluruh tepi daun adalah homozigot resesif (ss), sedangkan *A. comosus* yang berduri diujung daun adalah homozigot dominan (SS) atau heterozigot (Ss).

Ke empat populasi F1 hasil persilangan ini, juga terlihat keragaman dari postur tanaman. Ada tanaman normal (memiliki panjang dan lebar daun yang normal) dan tanaman tidak normal (memiliki panjang dan lebar daun yang relatif sangat kecil).

ISBN: 978-979-25-1261-8

Tanaman normal memiliki panjang daun antara (60–115) cm dan lebar daun antara (5-8) cm. Sedangkan pada tanaman tidak normal memiliki panjang daun < 50 cm dan lebar daun < 3,5 cm serta pada tanaman tidak normal yang daunnya sama sekali tidak berduri dan bentuknya menggulung seperti pipa (piping). Komposisi tanaman normal dan tidak normal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Tanaman Normal dan Tidak Normal dari empat populasi F1

Persilangan	Normal (%)	Tidak Normal (%)
SC x Q	92,94	7,06
Q x SC	95,58	4,41
Q x Q	67,39	32,61
SCx SC	47,62	52,38

Tiga karakter yang diamati memiliki keragaman fenotipik yang luas seperti terlihat pada Tabel 3. Dari Tabel 3 terlihat bahwa semua hasil persilangan memiliki keragaman fenotipik yang luas untuk ketiga karakter yang diamati. Keragaman terlihat tertinggi pada karakter jumlah dan panjang daun.. Hal ini memungkinkan karena jumlah dan panjang daun memiliki sebaran nilai yang lebih tinggi dibandingkan lebar daun. Ragam pada populasi F1 hasil persilangan intra kultivar lebih tinggi dari antar kultivar, ini disebabkan karena adanya beberapa individu yang tidak normal dari populasi tersebut, yang memiliki jumlah dan panjang daun dengan jumlah dan ukuran di bawah normal.

Tabel 3. Keragaman fenotipik lebar daun, panjang daun dan jumlah daun dari empat populasi F_1.

Persilangan	Karakter	Jml. Tan	Rataan	Ragam	2xSD	cv (%)	Kriteria
SC x Q	Jumlah daun	90	54.21	109.79	0.23	21.73	Luas
	Panjang daun		73.89	162.23	0.28	17.24	Luas
	Lebar daun		5.41	0.953	0.02	18.04	Luas
Q x SC	Jumlah daun	90	5.23	1.25	0.02	27.22	Luas
	Panjang daun		74.11	195.42	0.31	18.91	Luas
	Lebar daun		52.51	130.50	0.25	21.14	Luas
Q x Q	Jumlah daun	46	38.67	141.25	0.50	29.45	Luas
	Panjang daun		67.54	217.32	0.61	20.03	Luas
	Lebar daun		4.64	1.618	0.05	26.27	Luas
SC x SC	Jumlah daun	34	42.03	227.45	0.89	48.55	Luas
	Panjang daun		69.97	246.61	0.92	27.97	Luas
	Lebar daun		4.77	1.91	0.08	39.20	.Luas

ISBN: 978-979-25-1261-8

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Keempat populasi F1 persilangan cenderung menghasilkan persentase tanaman berduri dan tidak berduri yang sama
2. Populasi F1 persilangan antar kultivar (sc x queen dan queen x sc) menghasilkan tanaman nenas normal yang lebih besar dan memiliki rataan jumlah, lebar dan panjang daun lebih besar dibandingkan populasi F1 persilangan intra kultivar.
3. Populasi F1 persilangan antar kultivar menunjukkan karakter jumlah, panjang dan lebar daun yang lebih besar, sehingga memungkin populasi ini dapat menjadi bahan seleksi untuk memperoleh varietas nenas unggul.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2001. Data base Pasar Internasional Hortikultura. Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hortikultura. Deptan. Jakarta

Chan YK, d'Eeckenbrugge, Sanewski GM. 2003. Breeding and Variety Improvement. Di dalam: Bartholomew DP, Paull RE, Rohrbach KG, Editors. The Pineapple: Botany, Production and Uses. CAB International.

Collins J.L. 1968. The pineapple. London: Leonard Hill.

[DJBPH] Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. 2000. Directory Buah-Buahan. Departemen Pertanian.

[DJBPH] Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. 2004. Informasi Hortikultura Tahun 1999-2003. Departemen Pertanian.

FAOSTAT. 2002. *Database*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. http://apps.fao.org/ [23 Nopember 2004]

Hutabarat R. 2003. Agribisnis dan Budidaya Tanaman Nanas. Jakarta-Indonesia: PT. Atalya Rileni Sudeco.

[IBPGR] International Board for Plant Genetic Resources. 1991. Descriptors for Pineapple. Rome.

Petty GJ, Stirling GR, Bartholomew DP. 2002. Pest of pineapple. Di dalam: Pena JE, Sharp JL, Wysoki M, Editor. Tropical Fruit Pest and Pollinators. CABI Publishing.

Pinaria, A., Baihaki A, Setiamihardja R, dan Daradjat AA. 1995. Variabilitas genetik dan Heritabilitas Karakter-karakter Biomasa 53 Genotipe Kedelai. Zuriat 6(2): 88-92.

Nakasone HY, Paull RE. 1998. Pineapple. Di dalam: *Tropical Fruits*. CAB International. CABI Publishing New York.

Wee YC, Thongtham MLC. 1997. *Ananas comosus* L. Merr. Di dalam: Verheij EWM, Coronel RE, Editor. Buah-buahan yang dapat dimakan. Prosea Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

ISBN: 978-979-25-1261-8