

**KERAGAAN F1 HASIL PERSILANGAN CABAI KERITING
(*Capsicum annuum* L.) DI LAHAN GAMBUT**

**F1 PERFORMANCE OF SEVERAL CHILI (*Capsicum annuum* L.)
IN THE PEATLAND**

Yashi Indriani¹, Husna Yetti², Deviona²

Faculty of Agriculture University of Riau

E-mail : Yashiindriani@yahoo.com/085363966862

ABSTRACT

This research aimed to obtain the F1 performance chili from crosses wrinkled chili that was grown in the peatland to be recommended as a genotype that has a high yield. This research lasted from January to June 2013 in Peatland experimental garden, Agriculture Faculty, University of Riau, Rimbo Panjang Village, Tambang district Kampar regency. This research used a randomized block design (RBD), consisting of 8 treatments (IPB C-111xC-120, IPB C-120xC-111, IPB C-111xC-159, IPB C-159xC-111, IPB C-120xC-159, Tanamo and Princess). The data were statistically analyzed by using analysis of variance, followed by Duncan's test New Multiple Range Test (DNMRT) at the level of 5%. The result of this research showed that 8 chili genotypes had grown in the peatland had different potentials between a genotype with others and showed genotypes had adaptability quite good in peatland. All chili genotype showed nonsignificant weight per plant compare to Tanamo and Princess and result showed there was maternal effect for characters as a cross IPB C-120xC-159.

Keyword : Chili, Genotypes, Performance, peatland

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis sayuran penting dan bernilai ekonomi tinggi di Indonesia. Cabai memiliki peranan yang cukup besar sebagai bumbu pelengkap menu masakan sehari-hari yang perannya tidak dapat digantikan oleh komoditi yang lain. Selain itu permintaan cabai terus meningkat seiring dengan makin berkembangnya industri pengolahan bahan makanan menggunakan cabai sebagai bahan baku utamanya, seperti sambal, saus, mie instan bahkan dalam industri farmasi

dimana cabai digunakan sebagai obat analgesik (Syukur *et al.*, 2012).

Luas lahan pemanenan cabai mencapai 20% dari total pertanaman sayur di Indonesia, pada tahun 2011 luas areal panen tanaman cabai di Indonesia sebesar 295.764 ha, sedangkan produktivitas untuk Provinsi Riau sebesar 3,77 ton/ha, dengan luas areal 3,166 ha dan produksi 11,942 ton (Badan Pusat Statistik, 2012). Angka ini masih rendah dibandingkan dengan potensi cabai yang dapat mencapai 20 ton per hektar. Rendahnya produktivitas cabai di Riau disebabkan oleh banyak faktor, seperti terbatasnya

¹Mahasiswi Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

lahan pertanian untuk kegiatan budidaya dan kurang tersedianya varietas unggul (Syukur *et al.*, 2012). Salah satu alternatif yang bisa diambil untuk terbatasnya ketersediaan lahan di Riau adalah dengan memanfaatkan lahan submarginal yang dimiliki Riau yaitu lahan gambut.

Riau memiliki lahan gambut yang cukup luas, tahun 2011 luas lahan gambut di Riau mencapai 4 juta hektar, sekitar 2,3 juta hektar berpotensi untuk digunakan sebagai lahan pertanian khususnya untuk tanaman sayuran (Dinas Pertanian Tingkat 1 Riau, 2012). Areal gambut dangkal yang kurang dari 1 m berpotensi digunakan dalam pengembangan produksi cabai di Riau. Hasil penelitian Fatwa (2010) menyatakan bahwa tanaman cabai yang ditanam pada lahan gambut dangkal tanpa pemberian perlakuan menunjukkan bobot buah pertanaman untuk cabai keriting sebesar 132,14 g setara dengan 2,64 ton/ha, walaupun angka tersebut masih belum tergolong tinggi, hal ini menunjukkan bahwa lahan gambut memiliki potensi yang dapat dikembangkan untuk tanaman cabai. Oleh karena itu, untuk meningkatkan daya hasil yang lebih baik maka dibutuhkan varietas-varietas unggul yang mampu beradaptasi dengan kondisi tanah pada lahan gambut.

Dalam arah pemuliaan cabai, untuk mendapatkan varietas unggul dalam suatu populasi dapat dilakukan melalui persilangan antar galur murni yang dilakukan untuk membentuk kombinasi persilangan yang memiliki sifat unggul, seperti penampilan buah lebih baik, potensi produksi tinggi, lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit serta genotipe cabai yang mampu

beradaptasi baik pada kondisi tertentu, seperti lahan gambut. Deviona *et al.* (2012) melakukan penelitian terhadap 20 genotipe cabai di lahan gambut, dari 20 genotipe tersebut 6 jalur genotipe dijadikan sebagai tetua. Keenam tetua ini dihibridisasi untuk mengintrogresikan gen pengendali sifat toleransi ke tetua unggul. Hibridisasi antara tanaman yang berbeda merupakan salah satu cara mendapatkan keragaman genetik dalam suatu populasi. Sebagaimana yang dinyatakan Helyanto *et al.* (2000) bahwa apabila suatu karakter memiliki keragaman genetik yang cukup tinggi, maka keragaman karakter tersebut antar individu dalam populasinya akan tinggi pula, sehingga seleksi akan lebih mudah untuk mendapatkan sifat-sifat yang diinginkan.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman F1 hasil persilangan cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) yang ditanam di lahan gambut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Desa Rimbo Panjang Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar. Penyemaian dilakukan di rumah kaca kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau kampus Bina Widya Panam. Penelitian dilakukan selama 6 bulan terhitung dari bulan Januari sampai Juni 2013.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 genotipe cabai

hasil persilangan koleksi laboratorium pemuliaan tanaman Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB dan 2 Varietas pembanding yaitu Tanamo (PT. East West Seed Indonesia) dan Princess (PT. Tanindo Subur Prima). Bahan lain adalah topsoil, pupuk kandang, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, pupuk TSP, pupuk KCl, pupuk Urea, Gandasil D, Gandasil B, kapur dan Atonik. Pestisida yang digunakan terdiri dari Dithane M-45 80 WP, Curacron 500 EC, dan Antracol 70 WP.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mulsa plastik hitam perak (MPHP), baki semai, cangkul, ember, ayakan, *hand sprayer*, pelubang mulsa, tali rafia, gunting, pipet, gembor, ajir, mistar, jangka sorong digital, timbangan digital, label dan alat tulis.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 8 perlakuan dan 3 kelompok sehingga ada 24 satuan percobaan. Pada masing-masing satuan percobaan terdiri dari 20 tanaman, dari jumlah tersebut diambil 10 tanaman sebagai sampel.

Data yang diamati terdiri dari parameter kuantitatif. Pengamatan parameter ini menggunakan metoda Descriptors for *Capsicum* International Plant Genetic Resources Institute (1995). Parameter yang diamati adalah umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang, lebar tajuk, panjang buah, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah total per tanaman.

Data dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji berganda *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum

Secara umum kondisi tanaman di lapangan cukup baik walau terdapat gejala serangan hama dan penyakit yang dapat dikendalikan. Hama yang menyerang tanaman cabai saat penelitian adalah ulat grayak (*Spodoptera litura*), lalat buah (*Bactrocera dorsalis*), thrips (*Thrips sp*), dan kutu daun (*Myzus persicae* Sulz.). Ciri-ciri buah cabai yang diserang lalat buah adalah terdapat bercak-bercak bulat di permukaan kulit buah, memiliki lubang kecil dan membusuk. Penyakit yang ditemukan pada tanaman cabai yang diteliti adalah antraknosa dan layu bakteri. Rostini (2012) menyatakan bahwa antraknosa disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum acutatum*. Antraknosa (*Colletotrichum spp*) ditandai dengan penyakit bercak coklat kehitaman berbentuk lingkaran pada buah. Layu bakteri disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas solanacearum* gejala yang ditimbulkan, daun ujung yang lebih muda akan layu dan menyebabkan kematian tanaman.

Keragaan

Hasil analisis ragam menunjukkan, bahwa genotipe berpengaruh tidak nyata terhadap semua karakter yang diamati kecuali pada karakter tinggi dikotomus, umur berbunga dan umur. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% untuk semua karakter dijelaskan sebagai berikut :

Tinggi Tanaman, Tinggi Dikotomus, Diameter Batang, Lebar Tajuk, Umur Berbunga dan Umur Panen

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang, lebar tajuk, umur berbunga dan umur panen genotipe cabai yang diuji

Genotipe	Tinggi tanaman (cm)	Tinggi dikotomus (cm)	Diameter batang (mm)	Lebar tajuk (cm)	Umur berbunga (HSS)	Umur panen (HSS)
C-111 x C-120	82.10 a	49.86 a	9.41 a	59.83 a	66.00 bc	111.33 abc
C-120 x C-111	66.81 a	36.30 cd	7.88 a	57.91a	60.66 c	108.00 bcd
C-111 x C-159	75.68 a	34.46 de	11.13 a	74.80 a	62.00 c	109.66 abcd
C-159 x C-111	80.03 a	37.60 cd	10.39 a	74.83 a	66.00 bc	112.00 abc
C-120 x C-159	70.21 a	37.80 cd	9.22 a	60.08 a	63.00 c	107.33 cd
C-159 x C-120	64.13 a	30.83 e	9.65 a	56.93 a	70.33 ab	114.33 ab
Tanamo	71.90 a	41.06 bc	9.92 a	58.43 a	62.00 c	104.00 d
princess	83.06 a	44.50 b	11.40 a	68.86 a	71.66 a	114.66 a

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMRT 5%

Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa variasi tinggi tanaman relatif kecil diantara genotipe dan kedua varietas pembandingan yang diuji. Berdasarkan analisis statistik, terlihat bahwa seluruh genotipe cabai yang diuji memiliki tinggi tanaman yang seragam. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DNMRT menunjukkan bahwa beberapa genotipe hasil persilangan memiliki karakter yang sama dengan resiprokalnya untuk parameter tinggi tanaman, yang berarti tidak adanya pengaruh tetua betina pada karakter tinggi tanaman ini. Hasil ini menjelaskan tidak ada dominansi tetua betina. Jika suatu karakter persilangan dan resiprokalnya tidak menunjukkan perbedaan, maka dapat dinyatakan pada karakter tersebut tidak ada pengaruh tetua betina pada pewarisan karakter (Murti dan Trisnowati, 2001; Murti *et al.* 2000).

Berdasarkan data pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa terdapat perbedaan tinggi dikotomus pada masing-masing genotipe. Bila dibandingkan dengan varietas pembandingan Tanamo dan Princess, tinggi dikotomus genotipe IPB C-111xC-120 nyata lebih tinggi, sedangkan genotipe yang memiliki

tinggi dikotomus rendah ditunjukkan oleh genotype IPB C-111xC-159, IPB C-120xC-111, IPB C-120xC-159 dan IPB C-159xC-111 dibandingkan dengan varietas pembandingan Princess. Kirana dan Sofiari (2007), menyatakan bahwa semakin tinggi dikotomus, maka buah cabai semakin jauh jarak dengan tanah sehingga dapat mengurangi percikan air dari tanah yang merupakan sumber infeksi cendawan. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DNMRT menunjukkan bahwa persilangan genotipe IPB C-111xC-159 dan resiprokalnya memiliki karakter yang tidak berbeda dengan tetua betinanya, namun genotipe IPB C-111xC-120 dan IPB C-120xC-159 menunjukkan memiliki karakter yang lebih baik dari resiprokalnya, yang berarti adanya pengaruh tetua betina pada karakter tinggi dikotomus ini. Hasil ini menjelaskan adanya pewarisan karakter suatu tanaman yang berasal dari pengaruh tetua betina sehingga keturunan persilangan resiprokalnya memberikan hasil yang berbeda (Halmayanti, 2006).

Berdasarkan analisis statistik, terlihat bahwa seluruh genotipe cabai yang diuji memiliki diameter batang

yang seragam. Ada tidaknya pengaruh tetua betina untuk parameter diameter batang, maka dilakukan perbandingan nilai rata-rata hasil persilangan dan resiprokal dari beberapa genotipe cabai yang di uji. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DNMRT menunjukkan bahwa, beberapa genotipe hasil persilangan memiliki rata-rata yang sama dengan resiprokalnya, yang berarti tidak adanya pengaruh tetua betina pada karakter ini (Welsh, 1991).

Berdasarkan analisis statistik, terlihat bahwa seluruh genotipe cabai yang diuji memiliki lebar tajuk yang seragam. Lebar tajuk mempengaruhi jumlah populasi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Mastaufan (2011) yang menyatakan bahwa lebar tajuk akan mempengaruhi efisiensi dalam penentuan populasi tanaman tiap hektarnya. Semakin lebar tajuk tanaman maka populasinya akan semakin sedikit. Begitupula sebaliknya, jika tajuk tanaman sempit maka populasi akan semakin bertambah, dengan demikian produktivitas dapat ditingkatkan. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DNMRT menunjukkan bahwa beberapa genotipe hasil persilangan tidak terdapat pengaruh kendali gen inti.

Umur berbunga berkisar antara 60.66 HSS sampai 71.66 HSS. Umur panen berkisar antara 104.00 HSS sampai 114.66 HSS. Perbedaan umur berbunga dan umur panen pada cabai yang diuji disebabkan oleh faktor genetik dari masing-masing genotipe yang berperan dalam kemampuan berbunga dan proses pematangan buah, sehingga kemampuan berbunga dan pematangan buah berbeda antar satu genotipe dengan genotipe lainnya. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DNMRT menunjukkan bahwa persilangan genotipe IPB C-111xC-120, IPB C-111xC-159 dan resiprokalnya memiliki karakter yang tidak berbeda dengan tetua betinanya, namun genotipe IPB C-120xC-159 menunjukkan memiliki karakter berbeda yaitu lebih baik dari resiprokalnya, yang berarti adanya pengaruh tetua betina pada umur berbunga dan umur panen ini. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian heni *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh tetua dalam karakter yang diamati untuk tanaman cabai merah dengan tetua PBC 495 dan PBC 275 dengan resiprokalnya.

Panjang Buah, Diameter Buah, Bobot per Buah, Bobot Buah Total per Tanaman

Tabel 2. Rata-rata umur panen, panjang buah, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman genotipe cabai yang diuji

Genotipe	Panjang buah (cm)	Diameter buah (mm)	Bobot per buah (g)	Bobot buah total per tanaman (g)
C-111 x C-120	11.00 b	6.72 b	3.08 d	132.91 ab
C-120 x C-111	13.45 a	5.85 b	3.05 d	61.64 b
C-111 x C-159	11.04 b	7.28 b	3.55 cd	221.37 a
C-159 x C-111	11.04 b	7.59 ab	3.94 bc	210.96 a
C-120 x C-159	12.64 ab	6.65 b	3.61 cd	100.97 b
C-159 x C-120	13.78 a	9.30 a	4.19 ab	147.28 ab
Tanamo	12.18 ab	7.64 ab	4.59 a	208.94 a
princess	11.15 b	7.41 ab	3.60 cd	210.35 a

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMRT 5%

Panjang buah cabai berkisar antara 11.00 cm sampai 13.78 cm. Genotipe yang mempunyai buah paling panjang yaitu genotipe IPB C-159xC-120 dengan panjang buah mencapai 13.78 cm, sedangkan panjang buah cabai yang paling pendek yaitu genotipe IPB C-111xC-120 dengan panjang buah 11.00 cm. Panjang buah genotipe IPB C-159xC-120 (13.78 cm) berbeda tidak nyata berbeda dengan panjang buah varietas Tanamo berdasarkan Deskripsi yaitu 14.0 cm. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe IPB C-159xC-120 memiliki sifat yang mampu beradaptasi di lahan gambut sehingga mempunyai prospek daya hasil tinggi di lahan gambut. Berdasarkan arah pemuliaan tanaman, pemilihan genotipe yang memiliki panjang buah, diameter buah dan bobot per buahnya yang tinggi merupakan cara yang sesuai untuk upaya peningkatan produksi cabai. Hasil penelitian Istiqlal (2011) menyatakan bahwa panjang buah dan diameter buah berkorelasi positif dengan bobot per buah dan bobot buah layak pasar. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DNMRT menunjukkan bahwa persilangan genotipe IPB C-111xC-120 memiliki karakter yang berbeda dengan resiprokalnya yakni dimana resiprokalnya memiliki karakter panjang buah yang lebih baik. Namun genotipe IPB C-111xC-159 dan IPB C-120xC-159 memiliki karakter yang tidak berbeda dengan tetua betina, yang berarti tidak adanya pengaruh tetua betina pada karakter panjang buah ini.

Diameter buah berkisar antara berkisar antara 5.85 mm sampai 9.30 mm. Diameter buah yang paling besar adalah genotipe IPB C-159xC-120 yaitu 9.30 mm, sedangkan

diameter buah terkecil yaitu genotipe IPB C-120xC-111 dengan rata-rata mencapai 5.58 mm. Apabila dibandingkan dengan kedua varietas pembanding Tanamo dan Princess diketahui bahwa semua genotipe cabai yang diuji menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Terdapat perbedaan diameter buah pada masing-masing genotipe yang diuji walaupun ditanam pada kondisi lingkungan yang sama yaitu lahan gambut. Mangoendidjojo (2008) menyatakan apabila terjadi perbedaan pada populasi tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang sama maka perbedaan tersebut merupakan perbedaan yang berasal dari gen individu anggota populasi. Perbedaan genotipe juga akan menyebabkan perbedaan bentuk dan sifat tanaman. Ada tidaknya pengaruh tetua betina untuk parameter diameter buah, maka dilihat perbandingan nilai rata-rata hasil persilangan dan resiprokal dari beberapa genotipe cabai yang di uji. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DNMRT menunjukkan bahwa persilangan genotipe IPB C-111xC-120, IPB C-111xC-159 dan resiprokalnya memiliki karakter yang tidak berbeda dengan tetua betinanya, namun genotipe IPB C-120xC-159 menunjukkan memiliki karakter berbeda yaitu lebih baik dari resiprokalnya, yang berarti adanya pengaruh tetua betina pada karakter diameter buah ini.

Bobot per buah berkisar antara 3.05g sampai 4.59g. Genotipe yang memiliki bobot per buah paling berat adalah varietas Tanamo dengan bobot per buah 45.97 g, sedangkan genotipe yang memiliki bobot per buah paling ringan adalah genotipe IPB C-120xC-111. Genotipe IPB C-

111xC-120, IPB C-111xC-159, IPB C-120xC-111, IPB C-120xC-159 dan IPB C-159xC-111 nyata lebih ringan dibandingkan dengan varietas Tanamo. Genotipe IPB C-159xC-120 memiliki bobot per buah yang sama dengan varietas Tanamo yang ditanam di lahan gambut. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DNMRT menunjukkan bahwa persilangan genotipe IPB C-111xC-120, IPB C-111xC-159 dan resiprokalnya memiliki karakter yang tidak berbeda dengan tetua betinanya, namun genotipe IPB C-120xC-159 menunjukkan memiliki karakter berbeda yaitu lebih baik dari resiprokalnya, yang berarti adanya pengaruh tetua betina pada umur berbunga dan umur panen ini, hasil ini sejalan dengan penelitian Sujiprihati *et al.* (2007) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh tetua betina dalam mengendalikan karakter bobot per buah.

Bobot buah total per tanaman berkisar antara 61.64 g sampai 221.37 g. Genotipe yang memiliki bobot buah total pertanaman paling berat adalah genotipe IPB C-111 x C-159, sedangkan genotipe yang memiliki bobot buah total per tanaman paling ringan adalah genotipe IPB C-120xC-111. Genotipe IPB C-120xC-111 dan IPB C-120xC-159 memiliki bobot buah total per tanaman yang ringan dibandingkan dengan kedua varietas pembanding Tanamo dan Princess. Perbedaan bobot per tanaman pada genotipe cabai yang diuji disebabkan oleh masing-masing genotipe dan varietas cabai yang diuji memiliki potensi hasil yang berbeda-beda sesuai dengan gen yang dimilikinya, karena suatu genotipe yang berbeda ditanam pada lingkungan yang sama

akan menghasilkan bobot buah total tanaman yang berbeda. Ruchjaningsih *et al.* (2000) menyatakan bahwa suatu genotipe akan memberikan tanggapan yang berbeda-beda pada setiap lingkungan yang sama dan lingkungan yang berbeda. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DNMRT menunjukkan bahwa, genotipe IPB C-111xC-120, IPB C-111xC-159 dan IPB C-120xC-159 memiliki karakter yang sama dengan resiprokalnya, yang berarti tidak adanya pengaruh tetua betina pada karakter bobot buah total pertanaman ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari 8 genotipe cabai yang ditanam di lahan gambut menghasilkan keragaan yang berbeda antar satu genotipe dengan genotipe lainnya, terutama pada tinggi tanaman, umur panen dan bobot per buah.
2. Genotipe IPB C-111xC-159 merupakan genotipe yang berdaya hasil tinggi karena memiliki bobot buah total tanaman yang tinggi, sedangkan genotipe IPB C-120xC-111 merupakan genotipe yang berdaya hasil paling rendah.
3. Genotipe IPB C-120xC-159 dan resiprokalnya IPB C-120xC-159 memiliki pengaruh tetua betina yang paling beragam yaitu pada karakter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen,

diameter buah dan bobot per buah.

Saran

Genotipe yang memiliki daya hasil tertinggi yaitu genotipe IPB C-111xC-159 sebagai hasil persilangan cabai keriting dapat dievaluasi lebih lanjut sebagai calon hibrida baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2012. **Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai 2009-Syukur. 2010. Heterosis dan daya gabung karakter agronomi cabai (*Capsicum annum L.*) hasil persilangan half diallel. J.Agronomi Indonesia. Vol. 38. No. 2: 113-121.**
- Deviona, E, Zuhry dan M, Syukur. 2012. **Perakitan varietas cabai (*Capsicum Annum L.*) toleran di lahan gambut.** Laporan Hasil Penelitian. Lembaga penelitian. UR.
- Dinas Pertanian Tingkat I Riau. 2012. **Data Statistik Tanaman Pangan Pekanbaru.**
- Fatwa M.A. 2010. **Efek Mikroorganisme Selulolitik Terhadap Dekomposisi Tanah Gambut dan produksi Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum L.*) Setelah Tanaman Kedelai.** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan)
- Helyanto, B., U.S. Budi, A. Kartamidjaya, D.Sunardi.2000. **Studi parameter genetik hasil**
- Kirana, R dan E. Sofiari. 2007. **Heterosis dan heterobeltiosis pada persilangan lima genotipe cabai dengan metode diallel. J. Hort. Vol. 17 No. 2: 11-17.**
- Kusandriani, Y. 1996. **Botani Tanaman Cabai Merah.** Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Mangoendidjojo, W. 2008. **Pengantar Pemuliaan Tanaman.** Kanisius. Yogyakarta.
- Mastaufan, S. A. 2011. **Uji daya hasil 13 galur cabai merah IPB pada tiga lingkungan.** Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Millah. Z. 2007. **Pewarisan karakter ketahanan tanaman cabai terhadap infeksi *Chili veinal mottle virus* (thesis).** Bogor. Sekolah pasca sarjana, Fakultas Pertanian, IPB.
- Murti, R.H. dan S. Trisnowati. 2001. **Keragaman dan kandungan nutrisi buah tiga jenis tomat introduksi.** Agrivet 5(2):105-115.
- Rostini, N. 2012. **9 Strategi Bertanam Cabai Bebas Hama dan Penyakit.** Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ruchjaningsih, A., Imran, M., M. Thamrin dan M. Z. Kanro. 2000. **Penampilan fenotif dan beberapa parameter genetik delapan kultivar kacang**

tanah pada lahan sawah.
Zuriat. Vol 11. No 1 : 8-15.

Sumarni, N. 1996. **Budidaya Tanaman Cabai Merah.** Dalam: A.S. Duriat, A. W.W. Hadisoeganda, T.A. Soetiarso, L. Prabandigrum (Eds.). **Produksi Cabai Merah.** Balai Penelitian Tanaman Sayur. Bandung.

Syukur, M., R. Yuniarti dan S. Sujiprihati. 2012. **Teknik Pemuliaan Tanaman.** Penebar Swadaya. Jakarta.

Welsh, J.R. 1991. **Fundamental of Plant Genetic and Breeding (Dasar-dasar Genetika dan Pemuliaan Tanaman alih bahasa Moge, J.P.).** Jakarta: Erlangga.