

SKRIPSI

**KERAGAMAN BEBERAPA SIFAT KUANTITATIF DAN
KUALITATIF DARI PROGENI F₃ PERSILANGAN
CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) DENGAN
CABAI KERITING (*Capsicum annum* L.)**

***THE DIVERSITY OF SOME QUANTITATIVE AND QUALITATIVE
CHARACTERS OF F₃ PROGENY FROM CROSSING OF
CAYENE CHILI (*Capsicum frutescens* L.) WITH
CURLY CHILI (*Capsicum annum* L.)***



**Yones Hernandes Sianturi
05071281419099**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

RINGKASAN

YONES HERNANDES SIANTURI. Keragaman Beberapa Sifat Kuantitatif dan Kualitatif dari Progeni F₃ Persilangan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) (Dibimbing oleh **DWI PUTRO PRIADI** and **ZAIDAN**).

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi keragaman beberapa sifat kuantitatif dan kualitatif dari progeni generasi F₃ hasil persilangan cabai rawit dengan cabai keriting dalam upaya untuk mendapatkan keturunan yang unggul dan potensial untuk dijadikan bahan indukan. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya Indralaya pada Mei 2018 sampai Desember 2018. Penelitian ini menggunakan 4 progeni hasil penggaluran pada F₂ dari persilangan cabai rawit dengan cabai keriting sebagai bahan tanam. Pengamatan dilakukan pada seluruh tanaman yang terdapat pada masing-masing progeni, dengan menggunakan sifat morfologi sebagai penanda keragaman. Sifat-sifat morfologi yang digunakan sebagai parameter terdiri dari karakter kuantitatif seperti tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, panjang buah, diameter buah, hasil per tanaman, dan berat rata-rata buah, dan karakter kualitatif seperti tipe pertumbuhan, posisi bunga, posisi buah, bentuk buah dan warna buah matang. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa populasi setiap progeni memiliki keragaman pada masing-masing karakter kuantitatif dan karakter kualitatif yang diamati.

Kata kunci: sifat kuantitatif dan kualitatif, generasi F₃, sifat morfologi.

SUMMARY

YONES HERNANDES SIANTURI. The Diversity of Some Quantitative and Qualitative Characters of F₃ Progeni from Crossing of Cayene Chili (*Capsicum frutescens* L.) with Curly Chili (*Capsicum annum* L.). (Guided by **DWI PUTRO PRIADI** and **ZAIDAN**).

This research aimed to evaluate the diversity of some quantitative and qualitative characters of the F₃ generation progeny resulting from crossing of cayenne chili with curly chili in an effort to obtain superior variety and potential to be used as parent material. The research was carried out at the Experimental Garden Sriwijaya University Indralaya in May 2018 to December 2018. This research used 4 progenies which were selfing results on the F₂ from the crossing of cayenne chili with curly chili as planting material. Observations were made on all plants of each progeny, using morphological characteristics as a marker of diversity. The morphological characteristics consisted of quantitative characters such as plant height, flowering age, harvest age, fruit length, fruit diameter, yield per plant, and average fruit weight, and qualitative characters such as branching habit, flower position, fruit position, fruit shape and ripe fruit color. The results of this research indicate that the plants of each progeny have diversity in each quantitative and qualitative characters observed.

Keywords: quantitative and qualitative characters, F₃ generations, morphological characteristics.

SKRIPSI

KERAGAMAN BEBERAPA SIFAT KUANTITATIF DAN KUALITATIF DARI PROGENI F₃ PERSILANGAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) DENGAN CABAI KERITING (*Capsicum annum* L.)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Yones Hernandes Sianturi
05071281419099

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

KERAGAMAN BEBERAPA SIFAT KUANTITATIF DAN KUALITATIF DARI PROGENI F₃ PERSILANGAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) DENGAN CABAI KERITING (*Capsicum annum* L.)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Yones Hernandes Sianturi
05071281419099

Indralaya, September 2019
Pembimbing II

Pembimbing I

Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc.
NIP 195512231985031001

Dr. Ir. Zaidan, M.Sc.
NIP 195906211986021001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan judul “Keragaman Beberapa Sifat Kuantitatif dan Kualitatif dari Progeni F₃ Persilangan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.)” oleh Yones Hernandes Sianturi telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 September 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---------|
| 1. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc.
NIP 195512231985031001 | Ketua | (.....) |
| 2. Dr. Ir. Zaidan, M.Sc.
NIP 195906211986021001 | Sekretaris | (.....) |
| 3. Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc.
NIP 196209221988031004 | Anggota | (.....) |
| 4. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P.
NIP 195711151987031010 | Anggota | (.....) |

Ketua Komisi Peminatan
Agronomi

Indralaya, September 2019
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si
NIP 195908201986021001

Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

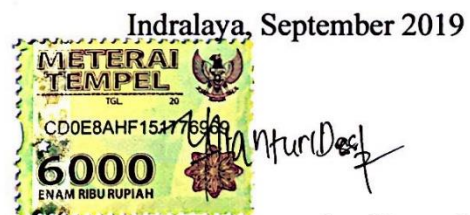
Nama : Yones Hernandes Sianturi

NIM : 05071281419099

Judul : Keragaman Beberapa Sifat Kuantitatif dan Kualitatif dari Progeni
F₃ Persilangan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Cabai
Keriting (*Capsicum annum* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2019

Yones Hernandes Sianturi

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Yones Hernandes Sianturi, lahir pada tanggal 12 Desember 1995 di Aek Nabara, Sumatera Utara. Penulis merupakan anak ke-2 dari 2 bersaudara, dari Bapak Ir. Toho Saut Parulian Sianturi dan Ibu Marindal Nababan, S. Pd.. Penulis berasal dari Desa Bunut, Kecamatan Torgamba, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Sumatera Utara.

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 112232 Bunut, pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Bilah Hulu, dan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 3 Rantau Utara. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Agroekoteknologi. Penulis dipercayakan sebagai Asisten Praktikum dalam mata kuliah Dasar-Dasar Agronomi T.A. 2016. Penulis telah melaksanakan Praktek Lapangan di PT. Supra Matra Abadi Kebun Teluk Panji, Grup Asian Agri, pada tahun 2017. Penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi Universitas Sriwijaya, dan sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agronomi Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Keragaman Genetik F₃ Hasil Persilangan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.)” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak **Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc.** dan Bapak **Dr. Ir. Zaidan, M.Sc.** selaku pembimbing, Bapak **Dr. Ir. Entis Sutrisna Halimi, M.Sc.** dan Bapak **Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P.** selaku dosen penguji dan seluruh dosen di Program Studi Agroekoteknologi atas segala perhatian dan kesabarannya dalam memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada kedua orang tua penulis, Bapak Ir. Toho Saut Parulian dan Ibu Marindal Nababan, S.Pd., yang telah memberikan seluruh kasih sayang, perhatian, doa, serta dukungan baik moril maupun materil. Tak lupa juga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun di masa yang akan datang.

Indralaya, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Cabai (<i>Capsicum spp</i>).....	4
2.2. Klasifikasi Tanaman Cabai.....	4
2.3. Morfologi Tanaman Cabai.....	5
2.3.1. Akar.....	5
2.3.2. Batang	5
2.3.3. Daun	6
2.3.4. Bunga	6
2.3.5. Buah	6
2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai	7
2.5. Pemuliaan Tanaman Cabai	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Cara Kerja.....	11
3.4.1. Persemaian	11
3.4.2. Persiapan Lahan.....	11
3.4.3. Penanaman di Lapangan	11
3.4.4. Pemeliharaan	11
3.4.5. Panen	11
3.5. Parameter yang Diamati	12
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)	12
3.5.2. Umur Berbunga (hari)	12
3.5.3. Umur Panen (hari).....	12
3.5.4. Panjang Buah (cm).....	12
3.5.5. Diameter Buah (cm).....	12

3.5.6. Hasil per Tanaman (g).....	12
3.5.7. Berat Rata-rata Buah (g)	12
3.5.8. Tipe Pertumbuhan	13
3.5.9. Posisi Bunga.....	13
3.5.10. Posisi Buah.....	14
3.5.10. Bentuk Buah.....	14
3.5.12. Warna Buah Matang	15
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	16
4.1.1. Karakter Kuantitatif	16
4.1.1.1. Tinggi Tanaman (cm)	17
4.1.1.2. Umur Berbunga (hari).....	17
4.1.1.3. Umur Panen (hari).....	18
4.1.1.4. Panjang Buah (cm).....	18
4.1.1.5. Diameter Buah	19
4.1.1.6. Hasil per Tanaman (g)	19
4.1.1.7. Berat Rata-rata Buah (g)	20
4.1.2. Karakter Kualitatif	21
4.1.2.1. Tipe Pertumbuhan.....	21
4.1.2.2. Posisi Bunga.....	21
4.1.2.3. Posisi Buah.....	22
4.1.2.4. Bentuk Buah.....	22
4.1.2.5. Warna Buah Matang	22
4.2. Pembahasan.....	22
 BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil pengamatan nilai rata-rata dan standar deviasi pada karakter kuantitatif 4 populasi progeni F ₃ hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	16
Tabel 4.2. Hasil pengamatan nilai rata-rata dan standar deviasi pada karakter kualitatif 4 populasi progeni F ₃ hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	21

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Kriteria pengamatan pada parameter tipe pertumbuhan berdasarkan prosedur pengamatan <i>Descriptor for Capsicum</i> (IPGRI, 1995)	13
Gambar 3.2. Kriteria pengamatan pada parameter posisi bunga berdasarkan prosedur pengamatan <i>Descriptor for Capsicum</i> (IPGRI, 1995)	13
Gambar 3.3. Kriteria pengamatan pada parameter bentuk buah berdasarkan prosedur pengamatan <i>Descriptor for Capsicum</i> (IPGRI, 1995) .	14
Gambar 4.1. Grafik rata-rata tinggi tanaman 4 populasi progeni hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	17
Gambar 4.2. Gambar 4.2. Grafik rata-rata umur berbunga 4 populasi progeni hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.)	17
Gambar 4.3. Grafik rata-rata umur panen 4 populasi progeni hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	18
Gambar 4.4. Grafik rata-rata panjang buah 4 populasi progeni hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	18
Gambar 4.5. Grafik rata-rata diameter buah 4 populasi progeni hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	19
Gambar 4.6. Grafik rata-rata hasil per tanaman 4 populasi progeni hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	19
Gambar 4.7. Grafik berat rata-rata buah per tanaman 4 populasi progeni hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.)	20

Gambar 4.8. Posisi bunga yang dihasilkan 4 populasi progeni hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	24
Gambar 4.9. Posisi buah yang dihasilkan 4 populasi progeni hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	24
Gambar 4.10. Penampilan buah yang dihasilkan populasi P ₁ , P ₂ , P ₃ , dan P ₄ dari F ₃ hasil persilangan cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.) dengan cabai keriting (<i>C. annum</i> L.).....	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.).....	31
Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Cabai Keriting (<i>Capsicum annum</i> var. longum.).....	32
Lampiran 3. Grafik Tinggi Tanaman Seluruh Progeni	33
Lampiran 4. Grafik Umur Berbunga Tanaman Seluruh Progeni	33
Lampiran 5. Grafik Umur Panen Tanaman Seluruh Progeni.....	33
Lampiran 6. Grafik Rata-rata Panjang Buah Seluruh Tanaman antar Progeni.....	34
Lampiran 7. Grafik Rata-rata Diameter Buah Seluruh Tanaman antar Progeni.....	34
Lampiran 8. Grafik Hasil per Tanaman Seluruh Progeni	34
Lampiran 9. Grafik Berat Rata-rata Buah.....	35
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum spp.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang penting di Indonesia. Kebutuhan dan permintaan pasar yang tinggi terhadap komoditas ini membuatnya memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan banyak dibudidayakan. Cabai digunakan dalam keperluan rumah tangga sebagai bahan pelengkap masakan dan sebagai bahan pokok dalam keperluan industri. Cabai juga memiliki kandungan gizi dan vitamin seperti kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B, dan vitamin C yang menambah nilai ekonomis komoditas ini.

Konsumsi cabai per kapita per tahun relatif stabil dengan laju pertumbuhan rata-rata 0,44% per tahun (Kementrian Pertanian, 2016). Konsumsi cabai nasional diproyeksikan akan terus mengalami peningkatan hingga tahun 2021 seiring dengan peningkatan jumlah penduduk (Kementrian Pertanian, 2017). Peningkatan terhadap kebutuhan konsumsi cabai perlu diseimbangkan dengan peningkatan produktifitas cabai nasional agar tidak terjadi defisit ketersediaan komoditas cabai yang akan berdampak buruk bagi sosial dan ekonomi nasional.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman adalah dengan melakukan perakitan varietas unggul yang memiliki potensi hasil yang tinggi melalui program pemuliaan tanaman. Perakitan varietas unggul diawali dengan mengoleksi plasma nutfah yang didapat dari eksplorasi maupun introduksi (Syukur *et al*, 2012). Peningkatan plasma nutfah juga dapat dilakukan dengan melakukan penyilangan (hibridisasi) terhadap tetua yang memiliki sifat-sifat tertentu yang potensial untuk dikembangkan, seperti daya hasil yang tinggi, daya adaptasi lingkungan yang baik, dan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit tertentu.

Persilangan interspesies merupakan persilangan antara tanaman dari dua spesies yang berbeda tetapi masih dalam satu genus (Syukur *et al.*, 2009). Tujuan melakukan persilangan dilakukan untuk meningkatkan keragaman genetik dalam program pemuliaan tanaman. Cao *et al.* (2009) menyatakan bahwa persilangan

interspesifik merupakan pendekatan yang penting untuk memperluas dasar genetik dan menciptakan pembentukan tanaman baru pada program pemuliaan.

Keragaman genetik merupakan parameter yang perlu dicermati dalam memilih suatu populasi yang akan diseleksi, di samping rerata populasinya (Poespodarsono, 1988). Adanya keragaman genetik dalam suatu populasi berarti terdapat variasi nilai genotipe antar individu dalam populasi tersebut. Hal tersebut merupakan syarat agar seleksi di dalam populasi tersebut berhasil seperti yang direncanakan (Karmana *et al.*, 1990).

Keragaman genetik antara individu atau populasi dapat diduga dengan penanda morfologi (Garcia *et al.*, 1998). Identifikasi keragaman dengan cara karakterisasi akan menghasilkan data berisi informasi tentang sifat-sifat dari karakter morfologis (warna bunga, bentuk daun, dan sebagainya) dan agronomis (umur panen, tinggi tanaman, produksi, dan sebagainya). Karakterisasi morfologi lebih utama dilakukan daripada karakterisasi molekuler karena mudah dilakukan dan nampak secara jelas (Sofro, 1994). Sifat kuantitatif umumnya dikendalikan oleh banyak gen dan merupakan hasil akhir dari suatu proses pertumbuhan dan perkembangan yang berkaitan langsung dengan karakter fisiologi dan morfologi. Sementara itu, sifat kualitatif merupakan wujud fenotipe yang saling berbeda tajam antara satu dengan yang lain secara kualitatif dan masing-masing dapat dikelompokkan dalam bentuk kategori.

Lingga (2015) melakukan persilangan interspesies antara cabai keriting (*Capsicum annum* L.) sebagai induk betina dengan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) sebagai induk jantan. Persilangan ditujukan untuk memperoleh keturunan yang membawa sifat unggul dari kedua tetua. Penggaluran dilakukan pada keturunan yang dihasilkan sehingga didapat keturunan generasi F₃. Evaluasi keragaman genetik pada generasi F₃ diperlukan untuk memilih keturunan dengan sifat morfologi yang lebih baik dan memperoleh keturunan yang seragam.

Pada penelitian ini dievaluasi keragaman sifat kuantitatif dan kualitatif dari progeni generasi F₃ hasil persilangan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan cabai keriting (*Capsicum annum* L.) dengan menggunakan sifat morfologi sebagai

penanda keragaman. Tingkat keragaman pada setiap progeni menjadi dasar untuk menentukan langkah penelitian lanjut pada generasi selanjutnya.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi keragaman beberapa sifat kuantitatif dan kualitatif dari progeni generasi F₃ hasil persilangan cabai rawit dengan cabai keriting dalam upaya untuk mendapatkan keturunan yang unggul dan potensial untuk dijadikan bahan indukan.

1.3. Hipotesis

Diduga generasi F₃ hasil persilangan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan cabai keriting (*Capsicum annum* L.) memiliki karakter morfologi dan daya hasil yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, A.B. 2010. Pendgugaan Parameter Genetika Beberapa Karakter Kualitatif dan Kuantitatif pada Tiga Kelompok Cabai (*Capsicum annum* L.). [Tesis]. Bogor (ID): Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. Badan Pusat Statistik.
- Cahyono, B. 2003. Cabai Rawit Teknik Budidaya Dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.
- Cao, Q., A. Zhang, D. Ma, H. Li. 2009. Novel interspecific hybridization between sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) and its two diploid wild relatives. *Euphytica* 169: 345–352.
- Djarwaningsih, T. 1986. Pemanfaatan Jenis-Jenis Cabai (*Capsicum* spp.) Sebagai Tanaman Hias. *Buletin Kebun Raya* 6 (2): 45-52.
- Garcia, E., M. Jamilena, J.I. Alvarez, T. Arnedo, J.L. Oliver, and R. Lozano. 1998. Genetic relationships among melon breeding lines revealed by RAPD marker and agronomi traits. *Theor. Appl. Genet.* 96: 878-887.
- Harpenas, A. & R. Dermawan. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- International Plant Genetik Resources Institute. 1995. Descriptor for *Capsicum* (*Capsicum* spp). International Plant Genetik Resources Institute.
- Karmana, M.H., A. Baihaki, G. Satari, T. Danakusuma, dan A.H. Permadi. 1990. Variasi Genetik Sifat-sifat Tanaman Bawang Putih di Indonesia. *Zuriat* 1 (1) : 32-36.
- Kementrian Pertanian. 2016. Outlook Komoditas Komoditas Pertanian Sub Sektor Hortikultura Cabai Merah. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Sekretariat Jenderal Kementrian Pertanian.
- Kementrian Pertanian. 2017. Outlook Tanaman Pangan dan Hortikultura 2017. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Sekretariat Jenderal Kementrian Pertanian.
- Lingga, J.T. 2015. Evaluasi Potensi Tiga Spesies Cabai (*Capsicum* spp) sebagai Induk-induk Persilangan Tanaman. Universitas Sriwijaya. Indralaya.

- Mangoendidjojo, W. 2003. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- Nawangsih, A.A., H.P. Imdad, dan A. Wahyudi. 2003. Cabai Hot Beauty. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurfalach. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di UPTD Pembibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Pickersgill, B. 1989. The Genus *Capsicum*: A Multidisciplinary Approach to the Taxonomy of Cultivated and Wild Plants. Biol. Zentral bl. 107: 381-389.
- Pitojo, S. 2003. Benih Cabai. Yogyakarta: Kanisius.
- Poehlman, J.M. and D.A. Slepper. 1995. Breeding Field Crops. Fourth Edition. Iowa State University Press.
- Poespodarsono, S. 1998. Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman. PAU-IPB Bekerjasama dengan Lembaga Sumber Daya Informasi IPB. Bogor.
- Prajnanta, F. 2007. Agribisnis Cabai Hibrida. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pratama, D., S. Swastika, T. Hidayat, dan K.G. Andri. 2017. Teknologi Budidaya Cabai Merah. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Setiadi. 2011. Bertanam Cabai. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Simpson, M. G. 2010. Plant Systematics. Elsevier, Burlington USA Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts. USA.
- Sofro, A.S.M. 1994. Keanekaragaman Genetik. Yogyakarta: Andi Offset.
- Solari, E. dan R. Kirana. 2009. Analisis Pola Segregasi dan Distribusi Beberapa Karakter Cabai. J. Hort. 19(3):255-263
- Supriyanti, A.S. dan V. Maharani. 2013. Metodologi Penelitian Manajemen Sumber Daya Manusia. Malang: UIN-Maliki Press.
- Surahmat, F. 2011. Pengelolaan Tanaman Cabai Keriting Hibrida TM 999 (*Capsicum annum*) Secara Konvensional Dan Pengendalian Hama Terpadu (PHT). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, dan R. Yuniati. 2010. Teknik Pemuliaan Tanaman. Bagian Genetika dan Pemuliaan Tanaman. Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB. Bogor.

- Syukur M, Sujiprihati S, Yunianti R. 2012. Teknik Pemuliaan Tanaman. Jakarta: Penebar Swadaya
- Syukur. M.. S. Sujiprihati. R.Yunianti. dan D.A. Kusumah. 2012. Pendugaan Ragam Genetik dan Heritabilitas Karakter Komponen Hasil Beberapa Genotip Cabai. J. Agrivigor. Indonesia 10(2):148-156
- Tim Penulis Agriflo. 2012. Cabai Prospek Bisnis dan Teknologi Mancanegara. Depok: Agriflo.
- Tjahjadi. 1991. Taksonomi Tumbuhan Spermathophyta. Gajah Mada University Press.Yogyakarta.
- Suriyana, N. 2012. Cabai Sehat dan Berkhasiat. Andi Offset. Yogyakarta.
- Zhang, D. dan A. D. Elliot. 2005. Controlled Release Zeolite Fertilizers: A Value Added Product Produced from Fly Ash. World of Coal Ash (WOCA). Lexington, Kentucky, USA.
- Wiryanta, B. T. W. 2003. Bertanam Cabai pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Jakarta.