

**UJI POTENSI HASIL DAN KETAHANAN BERBAGAI
VARIETAS TANAMAN CABAI MERAH KERITING
(*Capsicum annum* L.) TERHADAP PENYAKIT
KERITING (GEMINI VIRUS)**

OLEH :

**MOH SAIDUL
164110350**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

BIOGRAFI PENULIS



MOH SAIDUL dilahirkan pada tanggal 02 November 1997, di sanglar Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau yang merupakan anak kelima dari enam bersaudara, dari pasangan suami istri Moh Sadidek (Bapak) dan Lambeng (Ibu). Dan memiliki saudara kandung Siti Khalijah (Kakak), Kasniah (Kaka), Kasmatang (Kakak) M. Rusdi (Abang), dan Sabaruddin (Adik).

Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 006 Seberang Sanglar Kecamatan Reteh, Kabupaten Indragiri Hilir, selesai pada tahun 2010, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Tingkat Pertama di SPM Negeri Satu Atap Seberang Sanglar, dan berhasil selesai pada tahun 2012, kemudian penulis mencari pengalaman selama satu tahun. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Keritang Kecamatan Kota Baru Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau dan selesai pada tahun 2016.

Pada tahun 2016 secara resmi penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa pada Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Islam Riau. Penulis berhasil menyelesaikan studi pada Fakultas Pertanian UIR dengan judul “Uji Potensi Hasil Dan Ketahanan Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.) terhadap Penyakit Keriting (Gemini Virus).” Dalam ujian komprehensif pada sidang meja hijau dan sekaligus berhasil meraih gelar Serjana Pertanian pada tanggal 02 Juli 2020. Dibawah bimbingan Ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc selaku pembimbing.

ABSTRAK

Moh Saidul (164110350) dengan Judul Uji Potensi Hasil dan Ketahanan Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L) terhadap Penyakit Keriting (Gemini Virus) dibawah bimbingan Dr. Ir. Saripah Ulpah M.Sc. Penelitian bertujuan mengetahui Potensi Hasil dan Ketahanan Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L) terhadap Penyakit Keriting (Gemini Virus)

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan Asrama Ma'had Al-Munawwarah Universitas Islam Riau. Selama 5 bulan mulai Oktober 2019 sampai Februari 2020.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu: Varietas cabai PM 999, Laris, Ferosa, Kawat, lokal Parawang dan Lado F1. Masing-masing perlakuan diulang 6 kali sehingga terdapat 36 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 144 tanaman. Parameter yang diamati adalah waktu muncul gejala penyakit, umur berbunga, umur panen, persentase serangan penyakit keriting, persentase tanaman yang terserang oleh virus, jenis hama dan tingkat serangan organisme pengganggu tanaman, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman. Data dianalisis dengan uji BNJ.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai varietas tanaman cabai merah keriting berpengaruh nyata terhadap waktu muncul gejala penyakit, umur berbunga, persentase serangan penyakit keriting, persentase tanaman yang terserang oleh virus, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman. Perlakuan terbaik adalah varietas Lokal Perawang dan PM 999.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanallah Wata'ala karena atas izinya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Uji Potensi Hasil dan Ketahanan Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.) terhadap Penyakit Keriting (Gemini Virus).”

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan, Ketua Prodi Agroteknologi, Dosen, dan Staff Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada kedua orang yang telah banyak membantu baik moril maupun material. Ucapan terima kasih pada teman-teman yang telah banyak membantu dan juga memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin Ya Rabbal A'lamiin.

Pekanbaru, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE.....	16
A. Tempat dan Waktu.....	16
B. Bahan dan Alat.....	16
C. Rancangan Percobaan	16
D. Pelaksanaan Penelitian.....	17
E. Parameter Pengamatan.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Waktu Muncul Gejala Penyakit.....	24
B. Umur Berbunga	26
C. Umur Panen	28
D. Persentase Serangan Penyakit Keriting	29
E. Persentase Tanaman yang Terserang oleh Virus	31
F. Jenis Hama dan Tingkat Serangan Organisme Pengganggu Tanaman	34
G. Jumlah Buah Pertanaman.....	36
H. Berat Buah Pertanaman	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
RINGKASA	41
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

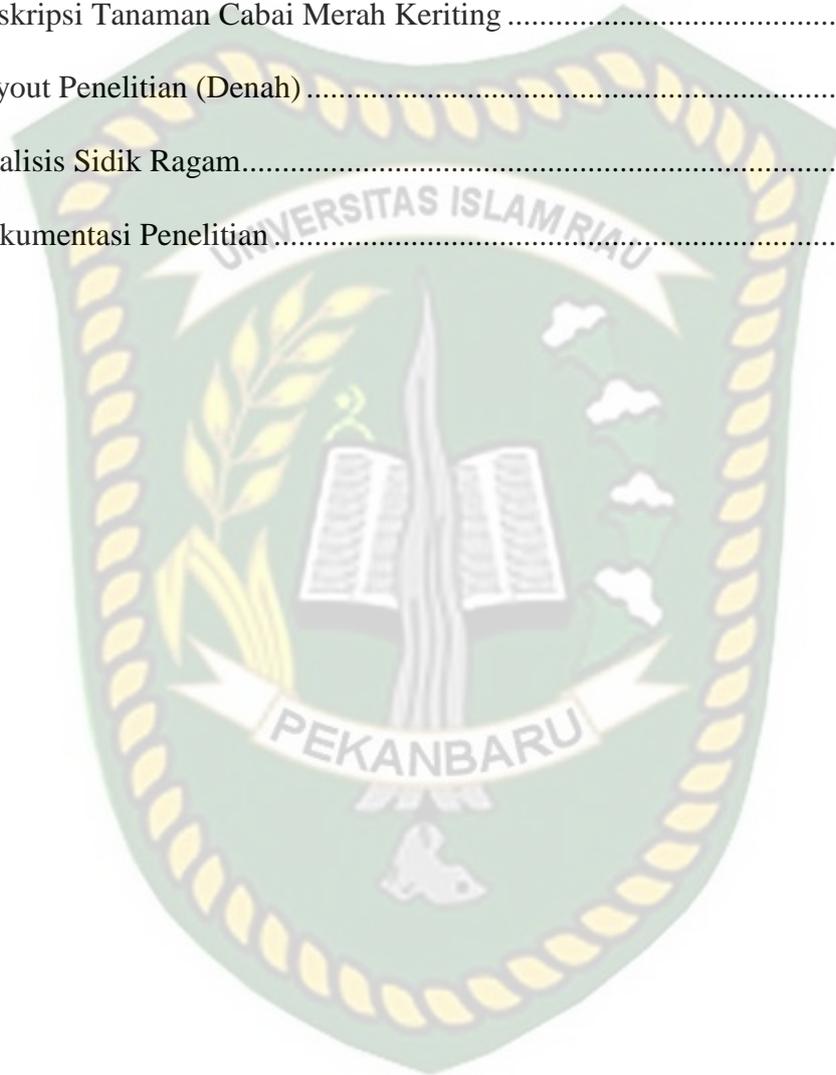
<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Perlakuan Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting.....	17
2. Skala Kerusakan yang Disebabkan oleh OPT	23
3. Rata-Rata Waktu Muncul Gejala Penyakit Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (hst)	24
4. Rata-Rata Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (hst)	26
5. Rata-Rata Umur Panen Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (hst).....	28
6. Rata-Rata Persentase Serangan Penyakit Keriting pada Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (%)	29
7. Rata-Rata Persentase Tanaman yang Terserang oleh Virus pada Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (%)	32
8. Rata-Rata Jumlah Buah Pertanaman Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (buah).....	36
9. Rata-Rata Berat Buah Pertanaman Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (gram).....	38

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Jenis Hama Kutu Daun	7
2. Lalat Buah	8
3. Hama Trips	8
4. Penyakit Bercak Bakteri	10
5. Gejala Penyakit Tepung	11
6. Gejala <i>Phytophthora capsici</i>	11
7. Gejala Penyakit <i>anthracnosa</i> (Patek)	12
8. Gejala Awal Muncul Penyakit Pada a). Varietas Kawat pada Umur 11 hst. b). Varietas PM 999 13 hst.	26
9. Kondisi Tanaman Cabai Pada Fase Berbunga a). Varietas Lokal Perawang 24 hst, b). Varietas Ferosa 37 hst.	27
10. Gejala Serangan a). Hama Tunggau pada Umur 26 hst, b). Kutu Kebul Pada Umur 25 hst	31
11. Tanaman Cabai Terserang Gemini Virus Menghasilkan Buah Relatif Kecil	33
12. Grafik Tingkat Serangan Organisme Pengganggu Tanaman	34

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan	49
2. Deskripsi Tanaman Cabai Merah Keriting	50
3. Layout Penelitian (Denah)	56
4. Analisis Sidik Ragam.....	57
5. Dokumentasi Penelitian.....	59



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura (sayuran) yang dibutuhkan oleh semua masyarakat Indonesia. Buah cabai memiliki rasa yang pedas serta aroma dan warna yang khas. Cabai merah keriting biasa digunakan sebagai rempah dan bumbu masakan. Cabai merah keriting merupakan komoditas sayuran yang kaya akan kandungan gizi.

Dalam 100 gram cabai mengandung. Karbohidrat 8,87 gram, protein 1,87 gram Vitamin A 952 mg, Vitamin E 0,69 mg, Kalsium 14 mg, Tembaga 0,129 mg, Besi 1,03 mg, Magnesium 23 mg, Mangan 0,187 mg, Selenium 0,5 mg, Sodium 9 mg dan Kalium 322 mg (Azzamy, 2015).

Tanaman cabai memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Kebutuhan cabai merah keriting terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri yang menggunakan cabai sebagai bahan baku utama (Azzamy, 2015).

Luas panen tanaman cabai merah keriting di Riau pada tahun 2016 adalah 1.212 ha dengan produksi mencapai 6.642 ton, pada tahun 2017 luas panen mengalami kenaikan 1.623 ha produksi 10.902 ton, pada tahun 2018 luas panen menurun menjadi 1.416 ha produksi cabai merah keriting menjadi 12.691 ton. Berdasarkan data BPS Provinsi Riau dapat diketahui bahwa produksi cabai merah keriting di Riau Stabil (Badan Pusat Statistik, 2019).

Produktivitas cabai merah keriting di Riau saat ini masih tergolong rendah dan jumlah produksi cabai merah keriting di Riau belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakat di Riau dengan jumlah penduduk yang terus meningkat

mengakibatkan kebutuhan cabai merah keriting di Riau meningkat pula. Peningkatan permintaan tersebut tidak diiringi oleh peningkatan produksi, sehingga untuk memenuhi kebutuhan cabai merah keriting di Riau cabai masih didatangkan dari daerah lain seperti Sumatra Utara dan Sumatra Barat.

Rendahnya produksi cabai merah keriting di Riau diakibatkan organisme pengganggu tanaman, baik berupa hama maupun penyakit. Salah satu penyakit utama yang menyerang tanaman cabai yaitu penyakit keriting yang menyebabkan daun cabai mengeriting, mengecil dan daun tanaman cabai berwarna kuning terang. Penyakit keriting daun ditularkan oleh serangga hama kutu kebul (*Bemisia tabaci*), apabila tanaman terserang penyakit keriting tanaman menjadi kerdil dan tidak berbuah. Akibat penyakit keriting dapat menurunkan hasil 20-100%.

Ketahanan suatu varietas tanaman cabai terhadap penyakit keriting daun merupakan salah satu faktor utama untuk meningkatkan produksi cabai di Riau. Cabai merah keriting terdiri dari berbagai varietas, baik lokal maupun hibrida. Cabai varietas lokal adalah varietas galur murni contohnya varietas lokal Perawang/Siak. Sedangkan varietas hibrida adalah turunan pertama (F1) dari hasil persilangan dua galur murni, seperti varietas PM 999, Laris, Kawat, Ferosa, dan Lado F1.

Tanaman cabai diketahui terdiri dari berbagai varietas yang memiliki potensi hasil dan ketahanan yang berbeda terhadap organisme pengganggu tanaman secara umum. Bahwa beberapa varietas diketahui memiliki potensi hasil dan ketahanan tertentu, akan tetapi potensi hasil dan ketahanan tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Hayati, dkk 2012). Untuk itu ingin diketahui bagaimana tampilan dari

beberapa varietas tanaman cabai merah keriting di lingkungan di Riau, khususnya di Pekanbaru.

Berdasarkan urain diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul: “Uji Potensi Hasil dan Ketahanan Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.) terhadap Penyakit Keriting (Gemini Virus)”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui potensi hasil berbagai varietas tanaman cabai merah keriting
2. Untuk mengetahui ketahanan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting terhadap penyakit keriting

C. Manfaat Penelitian

1. Merupakan penulisan skripsi yang merupakan syarat untuk menyelesaikan studi StrataSatu (S-1) di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islama Riau
2. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi kalangan akedemisi tentang ketahanan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting di Riau
3. Memberikan informasi bagi masyarakat umum mengenai potensi hasil dan ketahanan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting terhadap penyakit keriting

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Budidaya Tanaman Cabai

Allah SWT telah menciptakan tumbuhan di bumi ini, yang bisa dimanfaatkan sebagai obat, makanan dan sayuran, diantaranya adalah tanaman cabai merah keriting yang biasa dikonsumsi oleh semua masyarakat baik dari kalangan menengah hingga kalangan atas. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah: 61. (Setiawan dan Subagio 2019).

Artinya: Dan (ingatlah) ketika kamu berkata wahai Musa kami tidak tahan (makan) dengan satu macam makanan saja maka mohonkanlah untuk kami kepada Tuhanmu agar dia memberikan kami apa yang dibutuhkan bumi seperti sayur-mayur, mentimun, bawang putih, kacang adas dan bawang merah.

Tanaman cabai berasal dari daerah bagian tropis dan subtropis. Benua Amerika, khususnya Kolombia, Amerika Selatan. Selanjutnya tanaman cabai menyebar ke Amerika Latin. Penggunaan tanaman cabai oleh masyarakat India telah dilakukan sejak dahulu kala. Hal ini diketahui setelah Christopher Columbus mendapati Benua Amerika sekitar tahun 1492. Saat itu dia berlabuh di pantai salvador dan menemukan banyak rempah-rempah termasuk cabai. Ia membawa biji cabai ke negara asalnya. Sejak saat itu cabai tersebar ke berbagai penjuru dunia, termasuk negara-negara di Asia. Seperti Indonesia yang menyebarkan tanaman cabai di Indonesia adalah pedagang Spanyol dan Portugis (Syukur dkk, 2016).

Cabai termasuk tanaman yang mudah tumbuh di mana saja. Tanaman ini telah dibudidayakan serta dikembangkan secara luas di India, Srilangka, Malaysia, Indonesia, Amerika Tengah, Amerika Selatan, dan Afrika Utara, serta Hawaii (Syukur dkk, 2016).

Menurut Warisno dan Dahana (2018) tanaman cabai termasuk dalam genus (*capsicum*).Cabai dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Devisi: Magnoliophyta, Kelas: Magnoliopsida, Sub kelas: Asteridae, Ordo: Solanales, Famili: Solanaceae, Genus: *Capsicum*, Spesies: *Capsicum annum* L.

Tanaman cabai memiliki perakaran tunggang yang terdiri dari akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder). Akar lateral mengeluarkan serabut-serabut akar yang disebut akar tersier. Akar tersier menembus kedalam tanah sampai 50 cm (Agriflo,2012).

Batang tanaman cabai merupakan tanaman perdu dan batang tidak berkayu. Batang tanaman cabai berbentuk bulat memanjang dengan ketinggian bervariasi tergantung dari varietas. Batang tanaman cabai berwarna hijau muda atau hijau tua. Pada batangnya yang telah tua (biasanya batang paling bawah), akan muncul warna coklat seperti kayu. Ini merupakan kayu semu yang diperoleh dari pengerasan jaringan parenkim (Anonimus, 2018).

Daun tanaman cabai bervariasi tergantung dari varietasnya. Daun tanaman cabai memiliki bentuk daun yang beragam yaitu bentuk oval, lonjong, bahkan ada yang lanset. Warna daun biasanya berwarna hijau muda, hijau tua, bahkan hijau kebiruan. Sedangkan permukaan daun pada bagian bawah daun umumnya berwarna hijau muda, hijau pucat atau hijau. Permukaan daun cabai ada yang halus ada pula yang berkerut-kerut. Ukuran panjang daun cabai antara 3-11 cm, dengan lebar antara 1-5 cm (Warisno dan Dahana, 2018).

Tanaman cabai bervariasi, namun memiliki bentuk bunga yang sama, yaitu berbentuk bintang dan berwarna putih. Bunga tanaman cabai biasanya tumbuh pada ketiak daun, dalam keadaan tunggal atau bergerombol dalam tandan. Mahkota bunga tanaman cabai warnanya bervariasi, ada yang warna putih, putih kehijauan dan ungu. Bunga tanaman cabai merupakan bunga sempurna (Warisno dan Dahana, 2018).

Buah cabai berbentuk kerucut memanjang, lurus, atau bengkok, meruncing pada bagian ujungnya, menggantung, memiliki permukaan yang licin mengkilap. Panjang buah berkisaran 9-15 cm. Buah yang masih muda berwarna hijau tua, setelah masak menjadi merah cerah (Alif, 2017).

Biji cabai berukuran kecil 1-2 mm dengan ketebalan 0,2-1 mm, biji cabai yang masih muda berwarna putih kekuningan dan menjadi kecoklatan ketika tua, serta berbentuk bulat, pipih, dan ada bagian yang runcing. Masa produksi lebih pendek yaitu 10 minggu (Wati, 2018)

Pada dasarnya tanaman cabai dapat tumbuh pada ketinggian 0-1.000 m dpl. Namun, ada beberapa jenis cabai tertentu yang dapat tumbuh di lokasi dengan ketinggian tertentu untuk dapat berproduksi optimal. Cabai besar dan cabai keriting lebih cocok ditanam di lahan berketinggian 400-1.000 m dpl (Vebriansyah, 2018).

Tanaman cabai dapat tumbuh di berbagai daerah dan mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai jenis tanah, mulai dari tanah berpasir hingga tanah liat. Umumnya, tanah yang baik untuk tanaman cabai adalah tanah lempung berpasir atau tanah yang banyak mengandung bahan organik dan unsur hara. Cabai agak peka terhadap tanah masam. Jika pH tanah kurang dari 5 maka hasil panen menurun. Tanaman cabai tumbuh optimal jika ditanam pada tanah dengan pH 6-7 (Syukur, Yuniarti dan Dermawan, 2016).

Curah hujan optimum untuk tanaman cabai adalah antara 500-3.000 mm/tahun. Sedangkan suhu udara yang sesuai untuk tanaman cabai antara 8-34°C. Untuk pertumbuhan yang optimal tanaman cabai sebaiknya mendapatkan suhu udara siang 21-28°C dan suhu udara malam 8-20°C dengan kelembaban udara relatif yaitu antara 80-90% (Warisno dan Dahana 2018).

2. Hama Utama Tanaman Cabai

Allah SWT menyebarkan di bumi berbagai jenis hama yang beraneka ragam bentuk, dan warna salah satunya adalah hama serangga. Beberapa serangga yang merugikan bagi tanaman yaitu kutu kebul, kutu daun, tungau dan trip. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-A'raf :133. (Setiawan dan Subagio 2019).

Artinya : Maka kami kirimkan kepada mereka taufan, belalang, kutu, katak dan darah sebagai bukti yang jelas, tetapi mereka tetap menyombongkan diri dan mereka adalah kaum yang berdosa.

Menurut Adiyoga, dkk (2014) faktor yang mempengaruhi produksi dan mutu cabai adalah serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) diantaranya:

a). Kutu daun

Dua spesies kutu daun yang umum menyerang tanaman cabai merah ialah kutu daun persik (*Myzus persicae*) dan kutu daun kapas (*Aphis gossypii*). Gejala serangan kutu daun menyebabkan daun yang terserang berkeriput, kekuningan, pertumbuhan tanaman layu lalu mati. Secara tidak langsung, kutu daun berperan sebagai vektor penyebab penyakit virus.



Gambar 1. Jenis hama kutu daun

Sumber : <http://www.daquagrotechno.org/pengendalian-kutu-daun-pada-tanaman-cabai/>

b). Lalat buah(*Bactrocera* sp.)

Lalat buah (*Bactrocera* sp.) adalah hama yang menyerang buah cabai, selain menyerang buah cabai hama ini menyerang macam buah-buahan. Gejala serangan ditandai dengan adanya titik hitam pada pangkal buah tempat serangga dewasa meletak telurnya untuk berkembang biakan. Sehingga buah cabai membusuk.



Gambar 2: Lalat Buah
Sumber: Adiyoga

c). Hama Trips

Thrips (*Thrips parvisipinus*) gejala serangan ditandai dengan adanya warna keperak-perakan pada bagian bawah daun, daun mengeriting. Awalnya tampak dekat tulang daun menjalar ke tulang daun hingga seluruh permukaan daun menjadi kuning daun, kemudian menjadi coklat, mengeriting atau keriput dan akhirnya kering (Anonimus,2015).



Gambar 3 : Hama Trips

Sumber: <https://www.kampustani.com/penyebab-daun-cabe-keriting-dan-cara-mengatasinya/>

3. Penyakit Utama Tanaman Cabai

a). Penyakit Gemini Virus

Penyakit Gemini virus ditularkan oleh hama kutu kebul. Gejala serangan gemini virus pada cabai secara umum dibedakan menjadi dua gejala khas seperti gejala menguning dan keriting. Beberapa virus menunjukkan gejala keriting diantaranya CMV (Cucumber Mosaic Virus), ChiVMV (Chilli Veinal Mottle Virus) dan TMV (Tobacco Mosaic Virus) sedangkan untuk gejala menguning pada daun itu disebabkan oleh infeksi begomovirus, Pepper yellow leaf curl virus (PepYLCV). Gejala kuning biasanya pada helai daun mengalami “vein clearing” (bagian-bagian daun dan di sekitar tulang daun menguning), dimulai dari daun pucuk, berkembang menjadi warna kuning yang jelas, tulang daun menebal dan daun menggulung ke atas (cupping), menyebabkan daun-daun mengecil dan berwarna kuning terang, tanaman kerdil dan bunga rontok atau tidak berbuah. Sedangkan gejala mosaik ditandai dengan perubahan bentuk daun cekung, dan keriting (BPTP Kepulauan Bangka Belitung, 2019).

Penyakit keriting (Gemini virus) ini membuat daun tanaman cabai menjadi keriting, perubahan bentuk warna daun. Pinggir daun warnanya lebih tua dibandingkan bagian tengahnya, daunnya berubah menjadi kekuningan. Penyebab gejala penyakit keriting pada tanaman cabai adalah akibat gemini virus, bisa juga serangan hama penusuk (penghisap) yang berupa kutu kebul (Nurwulan, 2018).

b). Penyakit Bercak Bakteri

Penyakit bercak bakteri merupakan penyakit yang menyerang daun, buah dan cabang/ranting pada tanaman cabai di musim hujan. Bakteri yang menyebabkan bercak daun yaitu *Xanthomonas campestris* pv. dan *Vasicatoria*. Gejala ini ditandai dengan timbulnya bintik-bintik pada daun, buah dan batang

tanaman. Serangan yang parah terlihat pada permukaan daun atas menjadi kasar dengan bercak berwarna kuning dan dalamnya berwarna coklat muda. Pada infeksi tinggi menyebabkan daun dan buah rontok (Prajnanta, 2017).



Gambar 4. Penyakit Bercak bakteri

Sumber: <https://8villages.com/full/petani/article/id/5862326090ee40ef7c858892>

c). Penyakit layu Fusarium

Penyakit layu fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp), disebabkan oleh cendawan fusarium patogen ditularkan melalui udara dan air. Gejala serangan daun mengalami kelayuan mulai dari bagian bawah menguning dan menjalar ke atas ranting muda. Bila infeksi berkembang tanaman menjadi layu, warna jaringan akar dan batang menjadi coklat. Tampak luka infeksi tertutup hifa putih seperti kapas. Kerugian akibat penyakit layu fusarium pada tanaman cabai cukup besar karena menyerang tanaman dari masa pertumbuhan vegetatif sampai generatif, bisa mengakibatkan kerugian dan gagal panen hingga 40-100% (Suryaminarsih, 2018).

d). Penyakit embun tepung (*Powdery mildew*)

Penyakit embun tepung (*Powdery mildew*) disebabkan oleh cendawan *Leveillula tauric*, gejala serangan ditandai adanya bercak putih seperti tepung

pada permukaan atas dan bawah daun. Daun yang terserang menjadi kuning, mati dan gugur (Adiyoga, dkk 2014).



Gambar 5: Gejala penyakit tepung
Sumber: Adiyoga

e). Penyakit busuk daun (fitoftera)

Penyakit busuk daun (fitoftera) disebabkan oleh cendawan *Phytophthora capsici*. Gejala awalnya berupa bercak kebasah-basahan pada bagian tepi atau tengah daun. Bercak melebar dan terbentuk daerah nekrotik yang berwarna coklat. Bercak dikelilingi oleh sporangium yang berwarna putih dengan latar belakang hijau kelabu (Adiyoga, dkk 2014).



Gambar 6: Gejala *Phytophthora capsici*
Sumber: Foto Pribadi

f). Penyakit *anthracnosa* (patek)

Penyakit *anthracnosa* (patek) merupakan penyakit tanaman cabai yang disebabkan *Colletotrichum capsici* dan *Gloesporium piperatum*. Gejala terdapat bercak coklat kehitaman pada buah yang kemudian meluas kemudian menyebabkan buah membusuk, kering dan jatuh. Akibat infeksi, *Gloesporium piperatum* menyerang tanaman cabai mulai pada saat buah masih berwarna hijau dan buah cabai merah serta meyebabkan *die back* (mati ujung). Kerugian akibat penyakit atraknosa yaitu 50-100% (Prajnanta, 2017).



Gambar 7 : Gejala Penyakit *anthracnosa*(Patek)
Sumber : Foto Pribadi

4. Varietas Tanaman Cabai, Potensi Hasil dan ketahanan Terhadap OPT

Varietas PM 999 memiliki pertumbuhan yang sangat kuat dan kokoh. Pembungaannya berlangsung terus-menerus sehingga dapat dipanen dalam jangka waktu yang relatif panjang. Ukuran buahnya 14-15 cm dengan diameter 0,7-0,9 cm dengan berat buah 2-5 gram, daya simpan relatif lama, rasanya sangat pedas, produksinya 0,8-1,2 kg pertanaman dan tahan terhadap Virus Gemini, dan *Phythora* (Syukur, 2016).

Varietas Laris merupakan cabai hibrida, direkomendasikan untuk ditanaman di dataran rendah sampai dataran tinggi. Pertumbuhan tegak, potensi

hasil mencapai 0,8-1,5 kg per tanaman ukuran buah rerata 14-15 cm dan diameter 0-8 cm, umur panen 90-105 hari setelah tanam, keunggulan dari varietas ini diantaranya adalah produksi relatif tinggi, daya simpan buah cabai 3-4 hari setelah panen, dan tahan terhadap layu bakteri (Anonimus^a, 2017).

Varietas Ferosa merupakan cabai keriting tipe Sumatera yang dikembangkan oleh PT. Benih Citra Asia. Varietas ini toleran terhadap penyakit antranoksa. Buah berwarna merah mengkilap, lentur dan tidak mudah patah. Buah lebat dan tidak mudah rontok. Ukuran buah 16-17 cm dengan diameter 0,7-1 cm. Umur panen 100-110 hst dan produktivitas 0,7-1,2 kg pertanaman. Varietas ini mempunyai vigor yang baik dan cocok di semua ketinggian tempat (Keputusan Menteri Pertanian, 2011 dalam Hasrol, 2014).

Cabai keriting Varietas Lado F1 merupakan salah satu jenis cabai keriting hibrida. Kunggulan dari varietas lado antara lain dapat ditanam di dataran rendah sampai tinggi, tahan terhadap penyakit layu bakteri, virus, dan tahan serangan hama thrips. Umumnya tanaman dapat dipanen pada saat berumur 90-105 hari setelah tanam, potensi hasil 1-1,5 kg per tanaman. Buah cabai memiliki panjang 15-16 cm dan diameter 0,8- 0,9 cm (Rostini, 2012 dalam Wulandari, 2017).

Menurut Chatria (2016) penyebaran inokulum dapat berpindah dari tanaman yang satu ke tanaman yang lain dengan penyebaran inokulum dari patogen dapat dilakukan oleh:

1. Angin dan Udara: Jamur membentuk dan membebaskan spora ke udara dan jumlah yang tidak terhitung, mempunyai ukuran yang kecil dan ringan sekali, sehingga mudah diangkut oleh angin pada jarak yang jauh. Jamur *Peronosclerospora maydis*, penyebab penyakit bulai pada jagung.

2. Air : Jamur atau koloni bakteri yang sangat kecil jika jatuh atau tersapu oleh aliran air akan mudah hanyut dan terbawa ke tanaman lain.
3. Serangga atau Hewan: penyebaran yang dilakukan oleh hewan (*zoochory*), sedangkan yang dilakukan oleh serangga (*entomochory*). Serangga tidak hanya menyebarkan patogen, tetapi beberapa patogen yang dapat berkembangbiak di dalam tubuh serangga dan beberapa patogen dapat mempertahankan diri dalam tubuh serangga selama tidak ada tumbuhan yang cocok.

Suatu varietas tahan terhadap penyakit dan hama apabila : a). memiliki sifat-sifa yang memungkinkan tanaman itu menghindar atau pulih kembali dari serangan hama dan penyakit yang akan mengakibatkan kerusakan pada varietas lain yang tidak tahan. b). Memiliki sifat-sifat genetik yang dapat mengurangi tingkat kerusakan yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit. c). Mampu menghasilkan produk yang lebih banyak dan lebih baik dibandingkan dengan varietas lain tingkat populasi yang sama (Sopialena, 2017).

Dampak kerugian akibat serangan hama dan penyakit : (1). Terganggunya proses fotosintesis pada tanaman, (2). Gagal panen, (3). Menurunnya jumlah produksi tanama: hama dan penyakit dapat menurunkan hasil produksi karena terganggunya fisiologi tanaman yang terganggu yang diakibatkan oleh hama dan penyakit, (4). Pertumbuhan tanaman terganggu, (5). Menurunnya nilai ekonomis hasil produksi (Anonimus^b, 2017).

Menurut Chatri (2016) tindakan pengendalian penyakit yang dapat dilakukan yaitu: penanaman kultivar (varietas tahan penyakit), pengendalian dengan kultur teknis, pengendalian secara kimia, dan pengendalian secara hayati atau biologi.

Hasil penelitian Mukhtadhor (2017) menyatakan bahwa intensitas serangan hama kutu daun (*Myzus persicae* Sulz) pada galur MG1012 adalah 4,45 % dan termasuk dalam kategori sangat tahan dari pada galur lain.

Hasil penelitian Fitri (2016) bahwa adanya pengaruh utama berbagai varietas cabai merah terhadap serangan virus perlakuan kombinasi insektisida dan zat pengatur tumbuh berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan umur panen.

Hasil penelitian Muamaroh (2018) bahwa adanya interaksi antara varietas hibrida dan kemasakan buah ditunjukkan pada parameter kejadian penyakit dan diameter nekrosis. Varietas imola dan HPT 1729 kemasakan buah merah merupakan perlakuan yang tahan terhadap penyakit antraknosa di bandingkan dengan perlakuan lainnya.

Hasil penelitian Baharuddin dan Sutriana (2019) yang menyatakan bahwa penyakit keriting daun yang menyerang hingga 80% tanaman cabai, kehilangan hasil hingga 60%. Sesuai dengan pernyataan Basri (2011) bahwa kehilangan hasil akibat virus kuning pada tanaman cabai dapat mengakibatkan kehilangan hasil 20-100%.

Gemini virus merupakan penyakit yang menyerang tanaman, virus ini ditularkan oleh hama kutu kebul, jadi hubungan antara kutu kebul dengan gemini virus yaitu dapat menyebabkan kerugian pada tanaman (Nurtjahyani dan Murtini, 2015).

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan Asrama Ma'had Al-Munawwarah Universitas Islam Riau. Jln. Kaharuddin Nasution No. 113. Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan mulai dari bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai merah varietas Lokal Perawang, varietas Kawat, varietas Cabai PM 999, Varietas Laris, Varietas Ferosadan Varietas Lado F1 (Lampiran 2), pupuk kandang, tali rafia, pestisida, pupuk NPK mutiara 16:16:16, polybag ukuran 10 x15 cm, plat seng, paku, kayu penyangga, spanduk penelitian, bambu, kuas, polybag ukuran 35 x 40 cm dan cat minyak.

Sedangkan alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, gergaji, garu, gunting, gembor, kamera, meteran, ember plastik, hand sprayer, martil, penggaris dan alat-alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu: A = PM 999, B = Laris, C = Ferosa, D = Kawat, E = cabai lokal Parawang, F = Lado F1. Dari masing-masing perlakuan diulang 6 kali sehingga terdapat 36 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 144 tanaman cabai merah keriting.

Adapun varietas cabai merah keriting yang diuji adalah :

A = PM 999

B = Laris

C = Ferosa

D = Kawat

E = Cabai lokal Perawang

F = Lado F1

Tabel 1. Perlakuan Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting

Varietas	Ulangan					
	1	2	3	4	5	6
A	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B	B1	B2	B3	B4	B5	B6
C	C1	C2	C3	C4	C5	C6
D	D1	D2	D3	D4	D5	D6
E	E1	E2	E3	E4	E5	E6
F	F1	F2	F3	F4	F5	F6

Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Tempat Penelitian

Lahan penelitian diukur 6x12 meter atau 72m² kemudian dibersihkan dari sisa tanaman serta sampah-sampah yang terdapat di lokasi penelitian.

2. Persiapan Benih Cabai keriting

a) Benih varietas lokal Perawang

Benih cabai merah varietas lokal diperoleh dari petani binaan PT Arara Abadi (Bapak Suryono), yang bertempat tinggal di Kampung Pinang Sebatang Barat, Kecamatan Tualang, Kabupaten Siak, Provinsi Riau.

b). Benih cabai hibrida

Benih cabai varietas hibrida diperoleh dari Toko Pertanian di Jl. Kaharudin Nasution No. 16. Simpang Tiga, Kecamatan Marpoyan Damai, Pekanbaru, Provinsi Riau.

3. Persemaian

Persemaian menggunakan media tanah yang telah dicampur dengan pupuk kandang ayam 1:1. Benih disemai pada polybag ukuran 10x15cm, yang telah diisi tanah mineral. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari. Setelah berumur 28 hari setelah semai, bibit dipindahkan ke polybag dengan ukuran 35x40 cm (ukuran isi 5 kg).

4. Persiapan Media Tanam

a. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah lapisan atas (kedalaman 25 cm) dari tanah mineral yang diperoleh dari salah satu lahan di kawasan Pasir Putih. Tanah yang digunakan untuk media tanam dibersihkan dari sampah, sisa tanaman dan kotoran lainnya.

b. Tanah yang telah bersih kemudian dimasukkan kedalam polybag ukuran 35 x 40 cm (isi 5 kg tanah/polybag).

5. Penyusunan Polybag

Polybag disusun ditempat penelitian dengan jarak antara polybag 50x50 cm, dan jarak antara perlakuan 60 cm.

6. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan seminggu sebelum penanaman bibit cabai. Label perlakuan berukuran 10x15cm, dibuat dari plat seng yang telah dicat sebelumnya dan diberikan penyangga dari kayu selanjutnya dipasang sesuai dengan kode perlakuan sebagaimana pada *layout* penelitian. (Lampiran3).

7. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit cabai berumur 28 hari dipersemaian dengan kriteria bibit yang memiliki 6-8 helai daun. Penanaman dilakukan dengan cara mengeluarkan bibit cabai dari polybag ukuran 10x15 cm, kemudian ditanam pada polybag dengan ukuran isi 5 kg, satu bibit per polybag. Penanaman cabai dilakukan sore hari.

8. Perlakuan

Perlakuan berbagai varietas dilakukan pada saat tanam. Masing-masing varietas ditanam pada polybag sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan.

9. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, namun jika tanah dalam kondisi yang cukup air karena hujan lebat maka penyiraman tidak lagi dilakukan.

b. Pengajiran

Pengajiran adalah kegiatan memberikan penompang atau penguat agar tanaman dapat tegak dengan baik, pemasangan ajir dilakukan ketika tanaman telah berumur 1 minggu setelah tanam, ajir yang dipasang sebanyak 1 buah per polybag dengan posisi tegak lurus dengan jarak 5 cm dari pangkal batang. Ajir yang digunakan berupa bambu, setinggi 120 cm, antara batang tanaman dengan ajir diberi tali plastik membentuk simpul 8.

c. Penyiangan

Penyiangan pertama dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam. Rumput-rumputan yang tumbuh didalam polybag dibersihkan secara manual dengan menggunakan tangan, bertujuan agar rumput yang tumbuh tidak mengganggu pertumbuhan tanaman. Sedangkan rumput-rumputan yang tumbuh diantar areal polybag dan sekitar areal penelitian dibersihkan dengan menggunakan cangkul penyiangan susulan dilakukan secara rutin dengan interval seminggu sekali.

d. Pembuangan tunas air (Pewiwilan)

Pewiwilan merupakan pembuangan tunas air dibawah cabang pertama, tunas air di petik dan dibuang, tujuannya untuk merangsang pertumbuhan tunas dan cabang (pertumbuhan vegetatif). Perempelan ini dilakukan pada umur 17-21 hari setelah tanam (hst), pewiwilan dilakukan pada pagi hari.

e. Pemupukan

Pemupukan menggunakan larutan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 5 gram yang dilarutkan dalam 10 L air. Kemudian disiramkan sebanyak 200 ml pertanaman (polybag) dibagian dekat akar tanaman cabai. Pemupukan pertama yaitu seminggu setelah tanam dan pemupukan susulan dilakukan seminggu sekali sampai panen pertama.

f. Pengendalian hama dan penyakit

Selama penelitian tanaman terserang berbagai OPT sehingga dilakukan pengendalian dasar dengan penyemprotan insektisida (Curacron 500 EC), dengan dosis 1 ml/liter. Pengendalian hama dilakukan sejak 3 minggu setelah pindah tanam. Selain itu tingginya curah hujan yang berpotensi menyebabkan serangan penyakit, karena itu untuk menghindari mati atau rusak tanaman cabai merah keriting pada penelitian ini maka dilakukan

pengendalian dasar yaitu penyemprotan fungisida (Dithane M45 80 WP) 2g/l air.

10. Panen

Pemanenan dilakukan pada buah cabai yang matang dengan kriteria buah telah berwarna merah tua. Panen pertama dilakukan setelah memenuhi syarat panen yaitu buah keras dan berwarna merah tua mengkilap. Buah dipanen dengan cara tangkai buah dipetik secara manual. Panen berikutnya dilakukan 3 hari sekali dan hingga 10 kali panen.

E. Parameter pengamatan.

1. Waktu Muncul Gejala Penyakit (hst)

Untuk mengamati waktu muncul gejala penyakit dilakukan setiap hari. Waktu awal muncul penyakit dicatat dan data pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Umur Berbunga (hst)

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada waktu mulai pindah tanam hingga $\geq 50\%$ dari tanaman dalam satuan percobaan telah berbunga. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur Panen (hst)

Pengamatan umur panen dilakukan pada waktu mulai pindah tanam hingga $\geq 50\%$ dari populasi tanaman dalam setiap polybag satuan percobaan telah di panen. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Persentase Serangan Penyakit Keriting (%)

Di akhir penelitian dilakukan pengamatan persentase tanaman yang terserang penyakit keriting berdasarkan gejala, ukuran daun berubah menjadi

keriting, warna daun atau pola warna dan bentuk daun yang mengecil. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

$$\text{Persentase serangan penyakit keriting} = \frac{\text{JPK}}{\text{JTS}} \times 100\%$$

Ket : -JPK : Jumlah tanaman yang terserang penyakit keriting

-JTS : Jumlah tanaman seluruhnya

5. Persentase Tanaman yang Terserang oleh Virus (%)

Di akhir penelitian dilakukan pengamatan persentase tanaman yang terserang oleh virus berdasarkan gejala, perubahan warna daun menjadi kuning dan ukuran daun menyempit. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

$$\text{Persentase serangan virus} = \frac{\text{JPV}}{\text{JTS}} \times 100\%$$

Ket : -JPV : Jumlah tanaman yang terserang oleh Virus

-JTS : Jumlah tanaman seluruhnya

6. Jenis Hama dan Tingkat Serangan Organisme Pengganggu Tanaman %

Metode pengamatan dilakukan setiap hari dengan cara melihat semua jenis hama yang menyerang tanaman cabai merah. Tingkat serangan (OPT) dilakukan dengan mengamati kerusakan seluruh daun pada tanaman cabai. Perhitungan tingkat serangan dilakukan berdasarkan skala (skor) sebagai berikut:

$$\text{Rumus : } I = \frac{\sum(n \times v)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan :

I = Tingkat kerusakan tanaman

v = Nilai kerusakan tanaman berdasarkan luas daun seluruh tanaman

n = Jumlah tanaman yang memiliki nilai v

Z = Nilai (skor) tertinggi (v=7)

N= Jumlah tanaman yang diamati (Prabaningrum dan moekasan, 2014 dalam Sulhan, 2017).

Tabel 2. Skala Kerusakan yang disebabkan oleh OPT.

Kategori	Luas kerusakan tanaman	Kriteria
0	Tidak ada kerusakan sama sekali	Normal
1	luas kerusakan tanaman $>0 - \geq 25\%$	Ringan
3	luas kerusakan tanaman $25\% - \leq 50\%$	Sedang
5	luas kerusakan tanaman $50\% - \leq 75\%$	Berat
7	luas kerusakan tanaman 75%	Sangat Berat

Data tingkat serangan Organisme pengganggu tanaman (OPT) tanaman yang didapat dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk grafik.

7. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Pengamatan jumlah buah dilakukan dengan cara menghitung dan menjumlahkan buah pertanaman dari setiap kali panen. Panen dilakukan sebanyak 10 kali dengan interval 3 hari sekali. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

8. Berat Buah Pertanaman (gram)

Pengamatan berat buah pertanaman dilakukan dengan cara menjumlahkan berat seluruh buah pada sampel yang sudah di panen mulai dari panen pertama sampai panen terakhir. Data hasil pengamatan akan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Waktu Muncul Gejala Penyakit (hst)

Hasil pengamatan dilapangan waktu muncul gejala penyakit setelah dianalisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting berpengaruh nyata terhadap waktu muncul gejala penyakit. Rata-rata waktu muncul gejala penyakit pada tanaman cabai setelah dilakukan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3. Pengamatan waktu muncul gejala penyakit dilakukan dengan cara mengamati gejala penyakit pada tanaman cabai merah keriting.

Tabel 3. Rata-Rata Waktu Muncul Gejala Penyakit Pada Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (hst)

Varietas	Waktu Muncul Gejala Penyakit (hst)
PM999 (A)	16,00 ab
Laris (B)	12,33 c
Ferosa (C)	13,00 c
Kawat (D)	12,00 c
Lokal Perawang (E)	17,00 a
Lado F1 (F)	13,00 bc
KK= 10,35%	

angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (0,05%.)

Waktu muncul gejala penyakit bervariasi antara varietas. Dari enam varietas tanaman cabai merah keriting yang paling cepat memperlihatkan waktu muncul gejala penyakit terdapat pada varietas Kawat (D) yaitu 12 hst. Akan tetapi tidak berbeda nyata dengan Laris (B) dan Ferosa (C).

Sedangkan varietas lokal Perawang (E) tidak berbeda nyata dengan PM 999 (A) memperlihatkan waktu muncul gejala paling lambat yaitu 17 hst, hal ini menunjukkan varietas lokal Perawang memiliki mekanisme ketahanan yang relatif lebih baik terhadap serangan gemini virus dibandingkan dengan varietas lainnya.

Cepatnya waktu muncul gejala penyakit pada tanaman cabai dikarenakan kondisi iklim selama 3 bulan penelitian (Oktober-Desember 2019), memiliki curah hujan, suhu dan kelembaban yang fluktuatif. Curah hujan pada bulan tersebut berkisaran antara 289-316mm, rata-rata suhu udara perbulan ialah 26,6-28,0°C dan kelembaban relatif berkisaran 85-97%. Selain itu kondisi lingkungan penelitian yang mendukung untuk perkembangan populasi serangga vektor tersebut.

Hasil penelitian Ardiarini, Indah, dan Pernamaningsih (2018) populasi kutu kebul dapat meningkat pada temperatur yang tinggi berkisaran antara 25,6-29,0°C dan kelembaban rata-rata 82,17%. Diperkuat oleh Selvaraj dan Ramesh (2012) yang menyatakan bahwa populasi hama maksimum terbentuk pada suhu berkisaran antara 26°C-35°C dan kelembaban relatif berkisaran antara 84-93% kutu kebul dapat meningkat jumlahnya dipengaruhi oleh kenaikan suhu minimum dan kelembaban relatif tinggi.

Namun terlihat secara umum semua varietas yang diuji tergolong rentan terhadap penyakit gemini virus karena pada fase vegetatif sebagian besar tanaman cabai terserang hama pengisap yang merupakan serangga vektor seperti hama kutu daun, tungau dan kutu kebul sehingga tanaman cabai cepat memperlihatkan gejala penyakit keriting daun dalam penelitian ini.

Menurut Harjosudarmo dkk (2006) serangan keriting sangat erat kaitannya dengan faktor lingkungan yaitu suhu dan kelembaban udara maupun biotiknya yang pada musim hujan sangat mendukung untuk perkembangan populasi serangga vektor yang dapat menyebabkan penyakit keriting (Gemini virus).

Gejala awal penyakit gemini virus dapat dilihat pada gambar 8 yaitu dimulai dari pucuk daun tanaman cabai menjadi warna kuning kemudian berlanjut

hampir keseluruhan daun tanaman cabai berubah menjadi kuning, ukuran daun lebih kecil, tulang daun menebal, tanaman kerdil dan pertumbuhannya terhambat.



Gambar 8. Gejala awal muncul penyakit pada a) varietas Kawat pada umur 11 hst. b) varietas PM 999 13 hst.

B. Umur Berbunga (hst)

Berdasarkan hasil pengamatan umur berbunga tanaman cabai merah keriting yang diamati pada masing-masing perlakuan berbagai varietas tanaman cabai setelah dianalisis ragam (Lampiran 4b), menunjukkan bahwa pengaruh nyata berbagai varietas tanaman cabai merah keriting terhadap umur berbunga. Rata-rata umur berbunga tanaman cabai merah keriting setelah dilakukan uji beda nyata lanjut (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (hst)

Varietas	Umur Berbunga (hst)
PM999 (A)	25,83 a
Laris (B)	30,50 ab
Ferosa (C)	35,00 c
Kawat (D)	31,00 b
Lokal Perawang (E)	25,50 a
Lado F1 (F)	33,33 b

KK= 7,23%

angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (0,05%.)

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga pada tanaman cabai merah keriting. Umur berbunga yang lebih cepat adalah cabai lokal Perawang (E) yaitu 25,5 hst, dan tidak berbeda nyata dengan varietas PM 999, dan Laris serta berbeda dengan varietas lainnya.

Cepatnya umur berbunga pada suatu tanaman menunjukkan sifat genotip dari varietas tersebut. Umur berbunga pada varietas cabai lokal Perawang (25,5 hst), PM 999 (25,83 hst) dan Laris (30,50 hst), telah sesuai dengan deskripsi tanaman cabai (Lampiran 2). Tanaman cabai varietas lokal Perawang, PM 999 dan Laris memiliki pertumbuhan yang baik dibandingkan dengan varietas Ferosa, Kawat dan Lado F1 karena pada fase vegetatif, tiga varietas tersebut terserang penyakit gemini virus yang menghambat pertumbuhannya (kerdil).

Perbedaan umur berbunga dari hasil setiap varietas selain berkaitan dengan sifat genetik dari tanaman itu sendiri dan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan serta tingkat serangan organisme pengganggu tanaman (Sudjijo dan Saipinus, 1995 dalam Asnjar, dkk 2013).



Gambar 9. Kondisi tanaman cabai pada fase berbunga a). Varietas lokal Perawang 24 hst. b). Varietas Ferosa berbun 37 hst.

C. Umur Panen (hst)

Berbagai varietas tanaman cabai merah keriting setelah dianalisis ragam (Lampiran 4c), menunjukkan bahwa berbagai varietas tanaman cabai merah keriting tidak pengaruh nyata terhadap umur panen. Rata-rata umur panen tanaman cabai merah keriting setelah dilakukan uji F. dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Umur Panen Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting setelah dikonfersikan \sqrt{x} (hst)

Varietas	Umur Panen (hst)
PM999 (A)	8,04 (64,66)
Laris(B)	8,45 (71,60)
Ferosa (C)	8,72 (76,33)
Kawat (D)	8,87 (78,80)
Lokal Perawang (E)	7,98 (63,83)
Lado F1 (F)	8,59 (73,80)

KK= 37,60 %

angka-angka pada kolom tidak berbeda nyata menurut uji sidik ragam (Anova). Angka didalam kurung menunjukkan data asli.

Pada Tabel 5, menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen. Secara umum terlihat varietas lokal Parawang menghasilkan umur panen yang lebih cepat dibandingkan dengan varietas lainnya. Namun secara sidik ragam umur panen tidak berbeda nyata pada semua varietas.

Lambatnya umur panen pada perlakuan ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mendukung untuk kehadiran hama lalat buah dan tingkat serangan hama pengisap. Disamping penelitian terdapat penelitian tanaman cabai yang menggunakan pestisida sehingga hama lalat buah dan hama pengisap yaitu kutu kebul, tungau, kutu daun dan trips pindah ketempat penelitian yang telah dilakukan. Sehingga tingkat serangan hama lalat buah tinggi yaitu (20,12%) dan hama pengisap seperti kutu daun (14,23%), tungau (23,19%) dan tingkat serangan

kutu kebul sangat tinggi yaitu 64,75%. Sehingga umur panen tanaman cabai lebih lambat.

D. Persentase Serangan Penyakit Keriting (%)

Tanaman cabai yang terserang oleh penyakit keriting akan memperlihatkan gejala pada daun muda tanaman cabai berubah menjadi warna kuning kehijuan, keriting serta berkerut, tanaman menjadi kerdil, dan daunnya berubah menjadi kuning tua, daun tanaman mengecil dan pertumbuhan terhambat.

Hasil pengamatan terhadap persentase serangan penyakit keriting pada perlakuan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting setelah dianalisis statistik, (Lampiran 4d), menunjukkan bahwa pengaruh berbagai varietas tanaman cabai merah keriting terhadap persentase serangan penyakit keriting. Hasil Uji Lanjut (BNJ) pada taraf (0,05), dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Persentase Serangan Penyakit Keriting pada Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (%).

Varietas	Persentase Serangan Penyakit Keriting (%)
PM999 (A)	79,16 b
Laris (B)	91,66 c
Ferosa (C)	100 c
Kawat (D)	100 c
Lokal Perawang (E)	29,16 a
Lado F1 (F)	95,83 c
KK=13,33%	

angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf (0,05).

Kondisi lingkungan pada penelitian ini memiliki curah hujan dan kelembaban yang fluktuatif yaitu curah hujan berkisaran 289-316 mm, suhu udara (26,6-28,0° C) dan kelembaban berkisaran 85-97%. Sehingga mendukung perkembangan populasi hama penghisap seperti kutu daun, trips, tungau, dan kutu kebul yang dapat menyebabkan penyakit keriting pada daun tanaman cabai.

Berdasarkan data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase serangan penyakit keriting pada perlakuan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting memberikan pengaruh nyata terhadap serangan penyakit keriting. Persentase serangan penyakit keriting yang tertinggi pada varietas Ferosa (C) dan Kawat (D) yaitu 100% kemudian di ikuti dengan varietas Lado F1 (95,83%), Laris (91,66%), PM 999 (79,16%) dan yang terendah lokal Perawang yaitu 29,16%. Varietas cabai lokal Perawang secara genotip memiliki ketahanan yang lebih tinggi terhadap serangan penyakit keriting dibandingkan dengan varietas lainnya.

Tingginya persentase tanaman yang terserang penyakit keriting pada varietas Ferosa, Kawat, Lado F1, Laris dan PM 999 diduga karena faktor genotip dari varietas tersebut yang belum tahan terhadap serangan penyakit keriting. Penyakit keriting pada tanaman cabai bisa disebabkan oleh serangan hama pengisap yaitu kutu daun, tungau, dan kutu kebul yang merupakan penyebab penyakit keriting.

Ketahanan suatu varietas terhadap serangan penyakit keriting daun karena masing-masing varietas tersebut mempunyai ketahanan yang berbeda. Hal ini sesuai dengan Agrios (1996) bahwa setiap varietas mempunyai ketahanan yang berbeda-beda terhadap serangan penyakit keriting daun. Varietas yang tahan terhadap serangan penyakit keriting menunjukkan bahwa varietas tersebut mempunyai sifat gen yang tahan terhadap serangan penyakit keriting.

Hasil penelitian Singarimbun (2017) menyatakan bahwa adanya hubungan yang sejalan antara populasi hama kutu kebul dengan kejadian penyakit keriting. Tingginya persentase serangan penyakit keriting pada tanaman cabai dikarena tingkat populasi kutu kebul sangat tinggi yang dapat menyebabkan tanaman cabai menjadi keriting, penyebaran gemini virus sangat berkaitan dengan jumlah populasi

hama kutu kebul yang dapat menyebabkan tanaman cabai menjadi keriting, penyakit keriting dapat menimbulkan kerugian yang besar, karena dapat menurunkan hasil produksi tanaman cabai hingga jauh dari produksi cabai secara optimal.

Gejala serangan hama tungau ialah daun pucuk tanaman cabai mengecil, atau mengeriting lalu melengkung kebawah seperti sendok terbalik dan gejala serangan hama kutu kebul adalah daun tanaman cabai menjadi keriting, mengecil, dan perubahan warna daun tanaman cabai menjadi kuning terang.



Gambar 10. Gejala serangan yang diakibatkan oleh a). Hama tungau pada umur 26 hst b). Kutu kebul pada umur 25 hst.

E. Persentase Tanaman yang Terserang Oleh Virus (%)

Berdasarkan gejala yang muncul pada tanaman cabai merah keriting terserang oleh virus akan menunjukkan gejala serangan yakni, daun muda atau pucuk cekung dan mengkerut dengan warna daun berubah menjadi kuning dibagian tengah daun selanjutnya seluruh daun muda atau pucuk berwarna kuning cerah daun berukuran lebih kecil dan lebih tebal. Hasil pengamatan terhadap persentase tanaman cabai merah keriting yang terserang oleh virus(%). Setelah dilakukan dianalisis secara sidik ragam (lampiran 4e), menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting memberikan pengaruh nyata terhadap persentase tanaman yang terserang oleh virus. Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Persentase Tanaman yang Terserang Oleh Virus pada Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting setelah dikonfersikan \sqrt{x} (%).

Varietas	Persentase Tanaman yang Terserang oleh Virus (%)
PM999 (A)	6,30 (41,66) ab
Laris (B)	7,25 (54,16) ab
Ferosa (C)	10,00 (100,00) c
Kawat (D)	10,00 (100,00) c
Lokal Perawang (E)	5,00 (12,50) a
Lado F1 (F)	8,57 (75,00) b

KK=10,43%

angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf (0,05). Angka didalam kurung menunjukkan data asli.

Dari Tabel 7, diatas menunjukkan bahwa berbagai varietas tanaman cabai merah keriting berpengaruh nyata terhadap persentase tanaman yang terserang virus pada tanaman cabai dimana serangan oleh virus yang terendah terdapat pada varietas lokal Perawang (12,00%) yang tidak berbeda nyata dengan varietas PM 999 (41,66%) dan Laris yaitu 54,16%. Hal ini menunjukkan bahwa varietas lokal Perawang, PM 999 dan Laris memiliki ketahanan terhadap serangan virus dibandingkan dengan varietas lainnya. Diduga bahwa varietas lokal Perawang, PM 999 dan Laris merupakan varietas secara genotip cukup tahan terhadap serangan gemini virus yang dapat menyebabkan tanaman cabai menjadi keriting. Varietas Kawat dan Ferosa yaitu 100,00% terserang oleh gemini virus dikarenakan varietas tersebut belum bisa beradaptasi dilingkungan penelitian. Varietas Ferosa dan Kawat tidak tahan terhadap hama kutu kebul yang sebagai vektor gemini virus, sedangkan varietas Lado terserang virus sebesar 75,00%.

Tanaman yang terserang oleh virus akan memperlihatkan gejala pada daun mudah berubah menjadi warna belang kuning, daun menjadi kerdil, daun yang sudah tua akan melengkung ke arah atas, tulang daun menebal, pinggir daun memucat sampai kuning terang.

Terjadinya serangan oleh gemini virus pada tanaman dapat menyebabkan terganggunya proses fotosintesis yang pada akhirnya dapat mengakibatkan pertumbuhan dan hasil tanaman menurun. Perkembangan gemini virus pada tanaman cabai merah keriting diperkirakan dari keberadaan hama kutu kebul yang sebagai vektor penyebab penyakit virus.

Gemini virus merupakan penyakit yang menyerang tanaman cabai, virus ini dapat menyerang tanaman cabai melalui perantara serangga, jadi ada hubungan antara serangga dengan virus dalam merusak tanaman cabai yang dapat menyebabkan kerugian pada tanaman cabai (Luthy, 1993, dalam Fitri, 2016).

Tanaman yang terserang penyakit gemini virus ditandai dengan daun menguning, keriting, kerdil, dan menghasilkan buah yang kecil-kecil sehingga menyebabkan produksi tanaman menjadi rendah. Tanaman terinfeksi gemini virus pada memasuki fase generatif maka buah yang dihasilkan akan relatif kecil dan bertestur keras, kehilangan hasil akibat gemini virus berkisaran 20-100%.

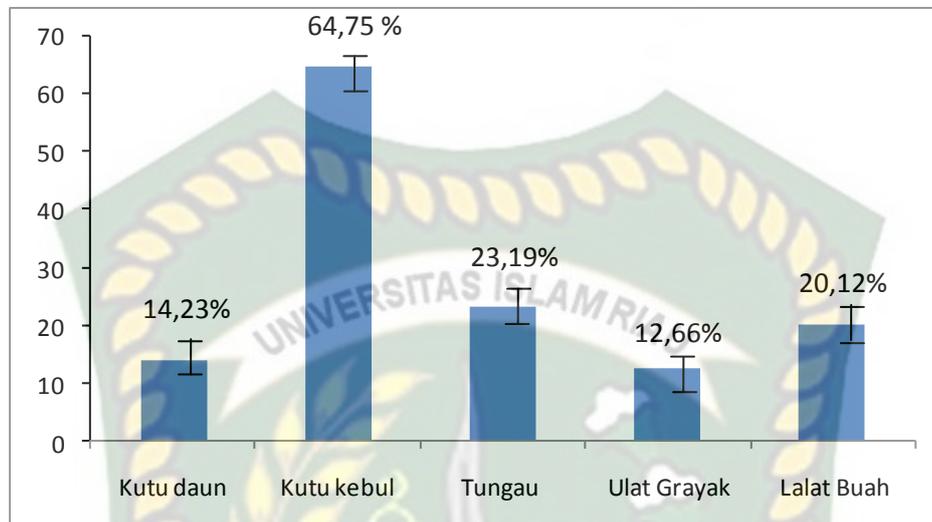


Gambar 11. Tanaman Cabai Terserang Gemini Virus Menghasilkan Buah Relatif Kecil pada varietas PM 999

F. Jenis Hama dan Tingkat Serangan Organisme Pengganggu Tanaman (%)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama 5 bulan mulai dari bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020. Jenis hama yang menyerang tanaman cabai merah keriting yaitu, kutu daun, kutu kebul, tungau, ulat grayak

dan lalat buah. Masing-masing organisme pengganggu tanaman memiliki tingkat serangan yang berbeda dapat dilihat pada (Gambar 12).



Gambar 12. Grafik tingkat serangan organisme pengganggu tanaman

Jenis hama dan tingkat serangan organisme pengganggu tanaman diperoleh dengan mengamati jenis hama dan tingkat kerusakan yang diakibatkan oleh hama yang menyerang tanaman cabai merah keriting. Berdasarkan hasil grafik diatas hasil pengamatan dapat diketahui tingkat serangan organisme pengganggu tanaman yang diakibatkan oleh hama pengisap yaitu kutu kebul, kutu daun dan tunggau memiliki tingkat serangan yang berbeda. Tingkat serangan hama pengisap yang paling tinggi yaitu hama kutu kebul (64,75%) kemudian diikuti tunggau (23,19%) dan yang terendah kutu daun yaitu 14,23%. Tingginya persentase serangan hama kutu kebul karena setiap pengamatan yang dilakukan sangat sering dijumpai kutu kebul berada dibawah dan diatas permukaan daun tanaman cabai. Tanaman cabai terserang hama kutu kebul yang mengakibatkan daun keriting pada umur 11 hari setelah tanam, sehingga pertumbuhan tanaman cabai terhambat (kerdil), dan tunggau menyerang tanaman cabai pada umur 4 MST. Rendahnya tingkat serangan kutu daun disebabkan umur

tanaman semangkin tuadan adanya peredator (kumbang lembing) yang memakan kutu daun sehingga tingkat serangannya rendah. Kutu daun menyerang tanaman cabai pada umur 9 MST, hama kutu daun sering dijumpain bergerombolan dibawah permukaan daun tanaman cabai. Gejala serangan daun tanaman kecil dan pertumbuhan terhambat.

Penelitian diatas sejalan dengan penelitian Anggraini, dkk (2018) yang menyatakan bahwa rendahnya tingkat serangan hama kutu daun disebabkan oleh umur tanaman semangkin tua dan adanya peredator yang memakan kutu daun dan menyebabkan populasi kutu daun berkurang.

Lalat buah (*Bactrocera* sp.) menyerang tanaman cabai pada umur 8 MTS hama tersebut menurunkan kualitas hasil panen tanaman cabai. Hama lalat buah dapat menyebabkan kerusakan pada buah cabai yang masih mudah maupun yang sudah matang, buah yang terserang oleh lalat buah akan membusuk kemudian jatuh ketanah. Tingkat serangan lalat buah pada tanaman cabai yaitu 20,12%. Gejala serangan lalat buah ditandai adanya titik hitam pada buah cabai.

Hasil Penelitian Bidiyani dan Sukasana (2020) yang menyatakan bahwa lalat buah (*Bactrocera* sp.) tidak hanya menyerang buah yang matang (masak) tetapi juga menyerang buah yang masih muda atau mengkal. Buah yang menjelang matang mengeluarkan aroma ekstraksi ester dan asam amino sehingga lalat buah datang untuk meletakkan telurnya dalam buah tanaman cabai.

Ulat grayak menyerang tanaman cabai pada umur 3 MST gejala awal serangan ulat grayak ditandai dengan daun tanaman cabai berlubang dan hanya tinggal tulang-tulang daun. Ulat grayak memulai memakan daun tanaman cabai mulai dari bagian tepi daun hingga atas maupun bawa daun tanaman cabai, tingkat serangan ulat grayak berkisaran 12,66%.

Meokasan (2015), mengatakan bahwa rendahnya tingkat serangan hama ulat grayak karena kondisi lingkungan yang tidak mendukung untuk perkembangan- biakan ulat grayak sehingga terjadi migrasi ketempat lain maka dari pada itu tingkat serangan ulat grayak rendah.

G. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Dari hasil pengamatan terhadap jumlah buah pertanaman cabai merah keriting yang telah dianalisis ragam (Lampiran 4g), menunjukkan bahwa berbagai varietas tanaman cabai merah keriting memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Hasil uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-Rata Jumlah Buah Pertanaman Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting (buah)

Varietas	Jumlah Buah Pertanaman (buah)
PM999 (A)	21,00 ab
Laris (B)	7,83 b
Ferosa (C)	5,33 b
Kawat (D)	7,16 b
Lokal Perawang (E)	38,16 a
Lado F1 (F)	11,40 b
KK= 7,23%	

angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf (0,05%).

Pada Tabel 8, menunjukkan bahwa berbagai varietas tanaman cabai merah keriting memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman, dimana jumlah buah yang terbanyak terdapat pada varietas Lokal Perawang (E) yaitu 38,16 buah pertanaman, yang tidak berbeda nyata dengan varietas PM 999 (A) yaitu 21 buah pertanaman. Tingginya jumlah buah pertanaman pada varietas lokal Perawang di karenakan jumlah tanaman cabai yang terserang penyakit gemini virus pada varietas tersebut lebih sedikit yaitu (29,16 %) dibanding dengan varietas lain. Selain itu varietas tersebut memiliki kemampuan adaptif yang lebih

tinggi pada kondisi lahan penelitian. Sehingga pada kondisi lingkungan yang kurang baik tanaman cabai dapat tumbuh dan berproduksi cukup tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa varietas lokal Perawang memiliki ketahanan yang cukup baik terhadap serangan gemini virus. Selain itu Tabel 8 menunjukkan bahwa pada varietas PM 999 menghasilkan jumlah buah yang tidak berbeda nyata dengan varietas lokal Perawang (21,00 buah). Walaupun tingkat serangan penyakit keriting daun yang tinggi yaitu (79,16 %) pada (Tabel 6). Varietas cabai lokal Perawang dan PM 999 mempunyai sifat genotif yang lebih baik dan mampu beradaptasi dengan lingkungan dibandingkan dengan varietas Laris, Ferosa, Kawat dan Lado F1. Rendahnya jumlah buah pada varietas Ferosa (5,33 buah pertanaman), kawat (7,16 buah pertanaman), dan Laris yaitu 7,83 dikarenakan varietas tersebut tingkat serangan penyakit keriting (Tabel 6).

Hasil Penelitian diatas sejalan dengan penelitian Merliahet (2011), yang menyatakan bahwa varietas lokal mempunyai jumlah buah yang lebih banyak dibandingkan dengan varietas lainnya, karena varietas cabai lokal mampu beradaptasi dengan lingkungan.

Rendahnya jumlah buah pertanaman pada varietas Ferosa, Kawat, Laris dan Lado F1 diakibatkan adanya serangan hama kutu kebul yang dapat menyebabkan tanaman tersebut menjadi keriting sehingga produksi buahnya sedikit. Tanaman yang terinfeksi gemini virus dapat menunjukkan gejala kerdil dan tidak menghasilkan buah sama sekali atau pun jika menghasilkan buah jumlah buah yang dihasilkan sedikit dan ukuran buahnya kecil.

Menurut Hadiastono, Kusumawati dan Mintarto (2013) penurunan jumlah buah pada tanaman cabai dipengaruhi oleh adanya infeksi gemini virus pada tanaman cabai, sehingga pertumbuhan terhambat maka jumlah buah yang dihasilkan sedikit dan buah yang dihasilkan relatif kecil.

H. Berat Buah Pertanaman (gram)

Hasil pengamatan berat buah pertanaman tanaman cabai merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4h), menunjukkan bahwa berbagai varietas tanaman cabai merah keriting berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman.

Hasil uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-Rata Berat Buah Pertanaman Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah Keriting setelah dikonfersikan \sqrt{x} (gram)

Varietas	Berat Buah Pertanaman (gram)
PM999 (A)	6,56 (45, 96) b
Laris (B)	3,67 (13,00) b
Ferosa (C)	1,71 (1,50) c
Kawat (D)	3,27 (9,16) c
Lokal Perawang (E)	9,93 (101,99) a
Lado F1 (F)	3,28 (10,00) bc

KK= 36,27%

angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf (0,05%). Angka didalam kurung menunjukkan data asli.

Hasil pada Tabel 9, menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas tanaman cabai merah keriting memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman. Hasil panen yang terberat pada tanaman cabai pertanaman terdapat pada varietas cabai lokal Perawang (E) yaitu 101,99 gram pertanaman dan berbeda nyata dengan varietas lain. Varietas lokal Perawang memiliki ketahanan yang baik terhadap serangan hama kutu kebul sehingga pertumbuhan tanaman tidak terhambat dan dapat berproduksi maksimal.

Varietas lokal Perawang menghasilkan berat buah pertanaman tertinggi yaitu 101,99 gram dengan potensi hasil 4,079 ton/ hektar jika dibandingkan dengan deskripsi hasil penelitian masih jauh lebih rendah (12-15 ton/hektar). Walaupun menghasilkan berat buah pertanaman tinggi, varietas ini menghasilkan berat buah perbuah yaitu (2,67 gram perbuah), dimana hasil tersebut masih rendah dibandingkan deskripsi yang berat buahnya (4 gram perbuah).

Hal ini menunjukkan buah yang dihasilkan walaupun jumlahnya banyak tapi buahnya kecil-kecil sehingga belum sesuai dengan potensi hasil tersebut. Sedangkan PM 999 walaupun memiliki tingkat serangan yang tinggi (79,16%), dapat menghasilkan berat pertanaman 45,96 gram pertanaman jika dihitung berat per buah sekitar 2,18 gram/buah dimana masih sesuai dengan deskripsi varietas tersebut. Menunjukkan bahwa varietas tersebut memiliki ketahanan terhadap serangan gemini virus yang cukup baik dibandingkan varietas lokal Perawang.

Rendahnya berat buah pada varietas Ferosa dan Kawat karena gejala serangan tinggi sehingga tanaman kerdil, pertumbuhan terhambat, dan produksi rendah. Tanaman tersebut terserang hama kutu kebul yang menyebabkan tanaman cabai varietas Ferosa dan Kawat terserang penyakit keriting (gemini virus). Faktor lain cuaca yang tidak mendukung yakni kelembaban relatif tinggi dan curah hujan yang tinggi tanaman varietas ferosa 100% terserang penyakit keriting.

Tanaman yang terinfeksi gemini virus cenderung mempunyai berat buah yang rendah karena menghasilkan buah yang kecil-kecil dan kadar airnya sedikit. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Matthews (1981) yang mengemukakan bahwa tanaman yang terinfeksi gemini virus pada tanaman dapat mengurangi kadar air dalam jaringan tanaman setelah terjadi infeksi oleh gemini virus sehingga berat buah tanaman cabai menjadi berkurang.

Setiap varietas tanaman cabai merah keriting memiliki ketahanan yang berbeda-beda terhadap serangan hama yang sebagai vektor pembawa penyakit. Suatu varietas mempunyai ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit karena varietas tersebut memiliki struktur morfologis yang sulit diserang oleh hama misalnya epidermis yang memiliki lapisan lilin, memiliki stomata yang sempit dan adanya bulu-bulu halus dibagian bawah daun (Sodiq, 2009 dalam Mukhtadhor,2017).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Berbagai varietas tanaman cabai merah keriting berpengaruh nyata terhadap potensi hasil. Varietas lokal Perawang dan PM 999 memiliki potensi hasil yang lebih baik dibandingkan dengan varietas lainnya.
2. Berbagai varietas tanaman cabai merah keriting nyata terhadap parameter persentase serangan penyakit keriting. Varietas lokal Perawang memiliki ketahanan yang relatif lebih baik terhadap serangan penyakit keriting dibandingkan varietas lain.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan varietas lokal Perawang dan PM 999.

RINGKASAN

Tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura (sayuran) yang dibutuhkan oleh semua masyarakat Indonesia. Buah cabai memiliki rasa yang pedas serta aroma dan warna yang khas. Cabai merah keriting biasa digunakan sebagai rempah dan bumbu masakan. Cabai merah keriting merupakan komoditas sayuran yang kaya akan kandungan gizi.

Tanaman cabai memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Kebutuhan cabai merah keriting terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri yang menggunakan cabai sebagai bahan baku utama (Azzamy, 2015).

Dalam 100 gram cabai mengandung. Karbohidrat 8,87 gram, protein 1,87 gram Vitamin A 952, IU, Vitamin E 0,69 mg, Kalsium 14 mg, Tembaga 0,129 mg, Besi 1,03 mg, Magnesium 23 mg, Mangan 0,187 mg, Selenium 0,5 mg, Sodium 9 mg, dan Kalium 322 mg (Azzamy, 2015).

Rendahnya produksi cabai merah keriting di Riau diakibatkan organisme pengganggu tanaman, baik berupa hama maupun penyakit. Salah satu penyakit utama yang menyerang tanaman cabai yaitu penyakit keriting daun yang menyebabkan daun cabai mengeriting, mengecil dan daun tanaman cabai berwarna kuning terang. Geminivirus ditularkan oleh serangga hama kutu kebul (*Bemisia tabaci*), apabila tanaman terserang penyakit keriting tanaman menjadi kerdil dan tidak berbuah. Akibat penyakit keriting dapat menurunkan hasil 20-100%.

Tanaman cabai diketahui terdiri dari berbagai varietas yang memiliki potensi hasil dan ketahanan yang berbeda terhadap organisme pengganggu tanaman secara umum. Bahwa beberapa varietas diketahui memiliki potensi hasil

dan ketahanan tertentu, akan tetapi potensi hasil dan ketahanan tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Hayati, dkk 2012). Untuk itu ingin diketahui bagaimana tampilan dari beberapa varietas tanaman cabai merah keriting di lingkungan di Riau, khususnya di Pekanbaru.

Penyakit Gemini virus ditularkan oleh hama kutu kebul. Gejala serangan gemini virus pada cabai secara umum dibedakan menjadi dua gejala khas seperti gejala menguning dan keriting. Beberapa virus menunjukkan gejala keriting diantaranya CMV (Cucumber Mosaic Virus), ChiVMV (Chilli Veinal Mottle Virus) dan TMV (Tobacco Mosaic Virus) sedangkan untuk gejala menguning pada daun itu disebabkan oleh infeksi begomovirus, Pepper yellow leaf curl virus (PepYLCV). Gejala kuning biasanya pada helai daun mengalami “vein clearing” (bagian-bagian daun dan di sekitar tulang daun menguning), dimulai dari daun pucuk, berkembang menjadi warna kuning yang jelas, tulang daun menebal dan daun menggulung ke atas (cupping), menyebabkan daun-daun mengecil dan berwarna kuning terang, tanaman kerdil dan bunga rontok atau tidak berbuah. Sedangkan gejala mosaik ditandai dengan perubahan bentuk daun cekung, dan keriting (BPTP Kepulauan Bangka Belitung, 2019).

Suatu varietas tahan terhadap penyakit dan hama apabila : a). memiliki sifat-sifat yang memungkinkan tanaman itu menghindar atau pulih kembali dari serangan hama dan penyakit yang akan mengakibatkan kerusakan pada varietas lain yang tidak tahan. b). Memiliki sifat-sifat genetik yang dapat mengurangi tingkat kerusakan yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit. c). Mampu menghasilkan produk yang lebih banyak dan lebih baik dibandingkan dengan varietas lain tingkat populasi yang sama (Sopialena, 2017).

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan Asrama Ma’had Al-Munawwarah Universitas Islam Riau. Jln. Kaharuddin Nasution No. 113. Kelurahan Air Dingin,

Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan yang dihitung mulai dari bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020 (Lampiran 1).

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu: A = PM 999, B = Laris, C = Ferosa, D = Kawat, E = Cabai Lokal Parawang, F = Lado F1. Dari masing-masing perlakuan diulang 6 kali sehingga terdapat 36 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 144 tanaman cabai merah keriting.

Untuk mengetahui pengaruh berbagai varietas tanaman cabai merah keriting terhadap serangan penyakit keriting (Gemini Virus) dilakukan pengamatan. Adapun parameter pengamatan penelitian ini yaitu waktu muncul gejala penyakit (hst), umur berbunga (hst), umur panen (hst), persentase serangan penyakit keriting (%), persentase tanaman yang terserang oleh virus (%), jenis dan tingkat serangan organisme pengganggu tanaman (%), jumlah buah pertanaman (buah) dan berat buah pertanaman (gram). Data hasil pengamatan dianalisis ragam, jika f hitung lebih besar dari f tabel maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pengaruh berbagai varietas tanaman cabai merah keriting memberikan pengaruh nyata pada waktu muncul gejala penyakit (hst), umur berbunga (hst), umur panen (hst), persentase serangan penyakit keriting (%), persentase tanaman yang terserang oleh virus (%), jumlah buah pertanaman (buah) dan berat buah pertanaman (gram).

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W. Moekasan, T. K. Prabaningrum, L. dan Putter, D. H. 2014. Panduan Praktis Budidaya Cabai Merah Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Agriflo. 2012. Cabai Prospek Bisnis dan Teknologi Mancan Negara. Penebar Swadaya Grup. Jakarta.
- Agrios, G. N. 1996. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Edisi Ketiga. Gajah Mada. Universitas Press. Yogyakarta.
- Alif. S. M. 2017. Kiat Sukses Bididaya Cabai Keriting. Bio Genesis. Yogyakarta.
- Anggraini, K. Widaningsih, D. dan Yuliadhi, A. K. 2018. Pengaruh Populasi Kutu Daun pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum anuum* L.) terhadap Hasil Panen. Jurnal. Agroteknologi Tropika. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. 7 (1) :113-121
- Anonimus. 2015. Hama Penyebab Daun Keriting pada Tanaman Cabai. <https://www.kompasiana.com/gemaperta/552b283ef17e614078d623b1/hama-penyebab-daun-keriting-pada-tanaman-cabe>. Diakses Pada Tanggal 17 September 2019.
- Anonimus. 2018. Varietas Cabai Keriting dan Cabai Rawit Unggul. <http://www.daquagrotechno.org/varietas-cabai-keriting-dan-cabai-rawit-unggul>. Diakses Pada Tanggal 11 September 2019.
- Anonimus^a. 2017. Mengenal Varietas Cabai Merah Keriting Unggulan. <https://8villages.com/full/petani/article/id/5a39d69cb4cf55bb30d138ea>. Diakses Pada Tanggal 19 September 2019.
- Anonimus^b. 2017. Kerugian Akibat Serangan Hama dan Penyakit Pada Tanaman. <http://politik0908.blogspot.com>. Diakses Pada Tanggal 18 Agustus 2019.
- Ardiarini, R. N. Indah, N. A. dan Purnamaningsih, L. S. 2018. Uji Sembilan Genotip Potensi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Tahan Virus Gemini Hasil Pemisahan dari Populasi Campuran. Jurnal. Produksi Tanaman. Prodi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Jawa Timur. 6 (4) : 2501-2507.
- Asnijar, Kusumawat, E. dan Syammiah. 2013. Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Pupuk Bayfolan Terhadap Pertumbuhan dan Hail Tanaman Cabai

(*Capsicum annum* L.). Jurnal Agrista. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.13 (4) : 1-7.

Azzamy. 2015. Fakta Mencengangkan Tentang Cabai. <https://mitalom.com/fakta-mencengangkan-tentang-cabei/>. Diakses Pada Tanggal 16 September 2019.

Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Riau. 2019. Riau Dalam Angka 2019.<https://riau.bps.go.id/publication.html?Publikasi%5BtahunJudul%5D=&Publikasi%5BkataKunci%5D=riau+dalam+angka&yt0=Tampilkan>. Diakses Pada Tanggal 02 Oktober 2019.

Baharuddim, R. dan Sutriana. S. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tumpangsari Cabai dengan Bawang Merah Melalui Pengaturan Jarak Tanam dan Pemupukan NPK pada Tanah Gambut. Jurnal Dinamika Pertanian. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru 3 (7): 73-80.

Basri, AB. 2011. Pengendalian Penyakit Keriting Daun Cabai Merah.Serambi Pertanian BPTP NAD. 5. (6) :1-2.

BPTP Kepulauan Bangka Belitung, 2019.Penyakit Kuning Keriting pada Cabai. <http://babel.litbang.pertanian.go.id/index.php/sdm-2/15-info-teknologi/938-penyakit-kuning-keriting-pada-cabai>. Diakses Pada Tanggal 17 September 2019.

Budiyani, K. N. dan Sukasana, W.I. 2020. Pengendalian Serangan Hama Lalat Buah Pada Intensitas Kerusakan Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) dengan Bahan Pertogenol. Jurnal. Agrica. Program Studi Agroteknologi Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Tabanan. Bali. 2 (1) :15-27

Chatria, M. 2016. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Kencana. Jakarta.

Efendi, S. Nelly, N. dan Yaherwandi. 2016. Analisis Keanekaragaman *Coccinellidae* Predator dan Kutu Daun (*Aphisissae spp*) Pada Ekosistem Pertanaman Cabai. Jurnal. Bibiet. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. 1 (2) :32-46

Fitri, D. 2016. Ketahanan Berbagai Varietas Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum*L.) Terhadap Serangan Virus Dengan Perlakuan Kombinasi Insektisida Dan Zat Pengatur Tumbuh. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Hadiastono, T. Kusumawati, E. K. dan Mintarto, M. 2013. Ketahanan Lima Varietas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Infeksi TMV (*Tobacco mosaic virus*) pada Umur Tanaman yang Berbeda. Jurnal.

HPT. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. 1(11) : 66-79.

Harjosudarmo. J. Hidayat, H. S. Susromarsono, S. Sulandari, S. dan Suseno, R. 2006. Deteksi dan Kejadian Kisaran Inang Virus Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning Cabai. Jurnal. Hayati. Fakultas Hama dan Penyakit Tumbuhan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 13 (5) : 1-6.

Hasanudin, Harsono, P. dan Simanjuntak, C. H. 2017. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit terhadap Berbagai Dosis Pupuk Hayati dan Konsentrasi *Indol Acetic Acid* (IAA). Jurnal. Akta Agrosia. Program Studi Produksi Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu. 20 (1) : 9-16

Hasrol. 2014. Uji Adaptasi Berbagai Varietas Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum*L.) Di Lahan Gambut. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru.

Hayati, E. Fazil, R. dan Mahmud T. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum*L.). Jurnal. J. Floratek. Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. 7 (3): 173-181.

Matthews, R. E. F. 1981. Plant Virology. Academic Press. New York. 365 pp.

Meilin, A. 2014. Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. Jambi.

Meokasan, T., K. Gunadi, N. Adiyoga, W. dan Sulastrini, I. 2015. Kelayakan Teknis dan Ekonomi Budidaya Cabi Merah di Dalam Rumah Kasa untuk Menanggulangi Serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan. Jurnal. Hort. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. 25 (2):180-192.

Merliahet. A. Nasution. M. & Armin. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Cabai Merah pada Media Tumbuh yang Berbeda. Jurnal Floratek. Prodi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. 6 (2) :84-91

Muamaroh, S. Respatijarti, dan Wahyono, A. 2018. Tingkat Ketahanan Beberapa Varietas Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Hibrida Pada Kemasakan Buah Terhadap Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum acutatum*). Jurnal Produksi Tanaman. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. 6 (8): 619-628.

- Mukhtadhor, M. Suharjono, dan Rahayu, S. 2017. Uji Ketahanan Galur Cabai Keriting MG1012 (*Capsicum annum* L.) Terhadap Hama Kutu Daun Persik (*Myzus persicae* Sulz). *Jurnal of Applied Agricultural Sciences*. Program Studi Teknologi Benih Politeknik Negeri Jember.1 (8):139-147.
- Nurtjahyani, D.S. dan Murtini, L. 2015. Karakterisasi Tanaman Cabai Yang Terserang Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*). *Jurnal University Research Colloquium*. Universitas PGRI Ronggolawe Tuban. 3 (4): 195-200
- Nurulan, I. 2018. Panduan Lengkap dan Praktis Budidaya Cabai Merah yang Paling Menguntungkan. Garuda Pustaka. Jakarta Timur.
- Prajnanta, F. 2017. 8 Rahasia Sukses Tanam Cabai Tahan Hujan Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purba, H, M. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Biochar Kulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan.
- Ripangi, A. 2012. Budidaya Cabai. Javalitera. Jogjakarta.
- Setiawan, I. dan Subagio, A. 2019. Al-Qur'an Hafalan Mudah Terjemahan dan Tajwid Warna. Cordoba. Bandung.
- Selvaraj. S. dan Ramesh.V. 2012. Seasonal Abundance of Whitefly, *Bemisia tabaci* gennadius and Their Relation to Weather Parameters in Cotton. *International journal of Food, Agriculture, and Veterinary Sciences* 2 (3) :57-63.
- Singarimbun, A.M. Pinem. I.M. dan Oemry, S. 2017. Hubungan Antara Populasi Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) dan Kejadian Penyakit Kuning pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agroteknologi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. USU. Medan. 5(2):847-854.
- Sopialena. 2017. Segitiga Penyakit Tanaman. Mulawarman University Press. Kalimantan Timur.
- Suryaminarsih, P. 2018. Pengendalian Hama Penyakit Berbasis Organik. Gosyen. Publishing. Yogyakarta.
- Syukur, M. Yuniarti R. dan Dermawan R. 2016. Buddidaya Cabai Panen Setiap Hari. Penebar Swadaya. Jakarta Timur.
- Vebriansyah, R. 2018. Tingkatkan Produktivitas Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta Timur.

- Veronica, V. 2019. Identifikasi Serangan Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Di kawasan Hortipark Desa Sebah Balau Kecamatan Tanjung Bintang Lampung Selatan. Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Bandar Lampung.
- Warisno dan Dahana, K., 2018. Peluang Usaha dan Budiaya Cabai. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wati, S. D. 2018. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Secara Hidroponik dengan Nutrisi Pupuk Organik Cair dari Kotoran Kambing. Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Bandar Lampung.
- Wulandari, A. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Aplikasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Bibit Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.