

SKRIPSI

**PENULARAN PENYAKIT KUNING DAN PENYAKIT
KERITING PADA CABAI MELALUI BENIH**

***SEED TRANSMISSION OF LEAF YELLOW AND LEAF
CURL DISEASES OF CHILI***



**Monica Angel Vitria
05081381621040**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

MONICA ANGEL VITRIA, Seed Transmission of Leaf Yellow and Leaf Curl Diseases of Chili (Supervised by **SUPARMAN SHK**).

Leaf yellow and leaf curl diseases of chili are categorized as very destructing disease during the past five years especially to chili farmers. The disease are transmitted by white fly (*Bemisia tabaci*) and aphid (*Aphis gossypii*). However, there were few reports telling that the diseases were also transmitted by seed. This research was aimed at knowing the role of seed in transmitting viral diseases of chili and its transmission efficiency. In this research, an experiment was conducted using three different origins of chili seeds, namely seed originated from healthy plant, seeds originated from chili infected by leaf yellow disease and seeds originated from chili infected by leaf curl virus. Leaf yellow symptoms were appears on plant originated from healthy seeds and on those from seeds harvested from plants infected by leaf yellow virus, while leaf curl symptom appeared on chili plant originated from chili infected by leaf curl virus, even though the symptom very similar to that of yellow disease. Disease appeared on chili originated from chili infected by leaf curl virus was similar to yellow disease, because in the field the two viruses are frequently in association. The incidence of yellow disease appeared on chili originated from healthy seeds was 20%. This could be caused by the plant from where the seeds were harvested was infected by virus, but had no symptoms so it looked healthy but actually infected by virus, and when germinated to plant, the virus infected the new plant. The incidence of yellow diseases on chili plants originated from seeds harvested from plant infected by yellow virus was 16%. It was revealed that leaf yellow virus could more easily be transmitted by seed compared to those harvested from plants infected by leaf curl virus.

Keyword : chili, leaf yellow disease, leaf curl disease, seed transmission

RINGKASAN

MONICA ANGEL VITRIA, Penularan Penyakit Kuning dan Penyakit Keriting pada Cabai Melalui Benih (Dibimbing oleh **SUPARMAN SHK**).

Penyakit kuning dan keriting pada cabai dikategorikan sebagai penyakit tanaman yang paling merusak pada periode 5 tahun terakhir khususnya bagi petani cabai. Penyakit tersebut ditularkan oleh lalat putih atau kutu kebul (*Bemisia tabaci*) dan kutudaun (*Aphis gossypii*). Akan tetapi, ada beberapa laporan yang menyatakan bahwa penyakit tersebut juga tertular melalui benih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peran benih dalam penularan penyakit virus pada cabai beserta efisiensinya. Pada penelitian ini, satu percobaan dilaksanakan dengan menggunakan tiga kelompok benih cabai dari tanaman induk yang berbeda yaitu benih dari tanaman sehat, benih dari tanaman cabai yang terinfeksi penyakit kuning, dan benih dari tanaman cabai yang terinfeksi penyakit keriting. Gejala kuning muncul pada tanaman cabai yang berasal dari benih sehat dan pada tanaman cabai yang berasal dari benih yang terinfeksi virus kuning, sedangkan gejala keriting daun muncul hanya pada tanaman cabai yang berasal dari benih yang dipanen dari tanaman cabai yang terinfeksi virus keriting daun, meskipun gejalanya mirip dengan gejala virus kuning, karena di lapangan kedua virus tersebut sering berasosiasi. Penyakit yang muncul pada tanaman cabai dari benih asal tanaman terinfeksi virus keriting mirip dengan yang dimunculkan oleh virus kuning karena keduanya sering bersinergis dalam menyerang tanaman cabai. Insidensi penyakit kuning yang muncul pada tanaman cabai yang berasal dari benih sehat adalah 20%. Hal ini mungkin disebabkan ketika memanen benih dari tanaman sehat sebenarnya tanamannya terinfeksi virus tetapi tidak menunjukkan gejala, sehingga terlihat seperti tanaman sehat padahal terinfeksi virus, dan ketika benihnya berkecambah virusnya menginfeksi tanaman yang berasal dari benih tersebut. Insidensi penyakit kuning pada tanaman cabai yang berasal dari benih dari tanaman yang terserang penyakit kuning adalah 16%. Terungkap bahwa virus kuning lebih mudah tertular melalui benih dibanding virus kuning.

Kata kunci: cabai, penyakit kuning, penyakit keriting, tertular benih

SKRIPSI

**PENULARAN PENYAKIT KUNING DAN KERITING PADA
CABAI MELALUI BENIH**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**Monica Angel Vitria
05081381621040**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENULARAN PENYAKIT KUNING DAN PENYAKIT
KERITING PADA CABAI MELALUI BENIH**

SKRIPSI

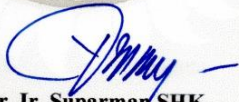
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Monica Angel Vitria
05081381621040

Pembimbing

Indralaya, Januari 2020

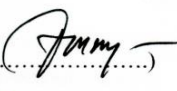


Dr. Ir. Suparman SHK
NIP 196001021985031019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian Unsri


Prof. Dr. Ir. Andy Mulvana, M. Sc.
NIP 1960120221986031003


Skripsi dengan judul "Penularan Penyakit Kuning dan Keriting pada Cabai melalui Benih" oleh Monica Angel Vitria telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Desember 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Suparman SHK
NIP 196001021985031019 | Ketua | (..... ) |
| 2. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S
NIP 196205181987032002 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dr. Ir. Suwandi, M. Agr.
NIP 196801111993021001 | Anggota | (..... ) |
| 4. Dr. Ir. Abu Umayah, M.S
NIP 195811251984031007 | Anggota | (..... ) |
| 5. Ir. Bambang Gunawan, M.Si
NIP 195908171984031017 | Anggota | (..... ) |

Indralaya, Januari 2020
Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan




Dr. Ir. Suparman SHK
NIP 196001021985031019

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Monica Angel Vitria

Nim : 05081381621040

Judul : Penularan Penyakit Kuning dan Keriting pada Cabai Melalui Benih

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang di muat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Januari 2020



(Monica Angel Vitria)
NIM:05081381621040

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di kota yang mempunyai udara yang sejuk dan banyak ditanami sayuran yaitu kota Curup, pada tanggal 11 Februari 1999 dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Terlahir dari Orang tua yang bernama Juliani Karyanto dan Ani Yanti.

Riwayat pendidikan penulis dimulai dari tahun 2004, penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 6 Kota Agung Lahat pada tahun 2010, Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Kota Agung Lahat pada tahun 2010 dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Lahat pada tahun 2013. Penulis melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi lagi, pada tahun 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Seleksi Mandiri (USM) Tertulis.

Selama menjadi mahasiswa di Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya penulis tercatat menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO). Penulis juga dipercaya menjadi asisten praktikum mata kuliah Mikrobiologi Pertanian pada tahun 2017, asisten praktikum mata kuliah Entomologi, Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman dan Mikrobiologi Pertanian pada tahun 2018, serta asisten praktikum mata kuliah Identifikasi Penyakit Tanaman dan Penyakit Penting Tanaman Tahunan pada tahun 2019.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillah Puji Syukur Penulis Panjatkan Ke hadirat Allah Swt Atas Segala Rahmat dan Karunia yang diberikan kepada penulis, Sehingga penulis dapat Menyelesaikan Skripsi Ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Suparman SHK selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya telah memberikan arahan dan bimbingan mulai dari awal perencanaan, pelaksanaan hingga analisis hasil dari penelitian sampai akhir penyusunan dan penulisannya dalam skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan juga untuk kedua orang tua yang memberikan do'a dan dukungan semangat yang tiada henti, serta saudara perempuan penulis Clara Dwi Putri Julian yang memberikan do'a dan dukungan serta semangat sehingga melancarkan penyelesaian Skripsi ini.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada rekan-rekan satu skripsi Soon Sarjana Squad atas motivasi semangat dalam pelaksanaan sampai selesai penelitian ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada keluarga besar jurusan ilmu hama dan penyakit tumbuhan mulai dari Dosen-dosen (Arsi, S.P. M.Si.), kakak tingkat (Rudi Putra Munandar S.P), teman penulis Isti Uci Prasasti, Indoera Guga, Dadi Setiadi, Iqbal Alkarim, Adek Squad (Rafika, Dita, Henny, Wida) dan juga seluruh teman-teman HPT 16. Pengurus laboratorium, pengurus administrasi dan pegawai-pegawai yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Mudah-mudahan laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Indralaya, Januari 2020

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Hipotesis.....	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Cabai	5
2.1.1. Tanaman Cabai Rawit	5
2.1.2. Tanaman Cabai Merah	6
2.2. Klasifikasi Tanaman Cabai	7
2.3. Morfologi Tanaman Cabai	7
2.3.1. Akar.....	7
2.3.2. Batang	8
2.3.3. Daun	8
2.3.4. Bunga	8
2.3.5. Buah	9
2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai	9
2.5. Virus Kuning pada Tanaman Cabai	10
2.6. Virus Keriting pada Tanaman Cabai	11
2.7. Peran Benih	12
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Alat dan Bahan	14

3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Cara Kerja.....	14
3.4.1. Survei Lapangan.....	14
3.4.2. Pengamatan Benih Cabai	15
3.4.3. Perkecambahan Benih	15
3.4.4. Persemaian	15
3.4.5. Pemindahan Bibit Cabai	16
3.4.6. Pengamatan	16
3.5. Analisis Data	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	17
4.2. Pembahasan	23
BAB 5. PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.7 Penyakit-penyakit yang ditularkan melalui benih tanaman	13
4.1 Berat benih cabai dan persentase benih terapung dan tenggelam	17
4.2 Jumlah benih yang berkecambah/tumbuh dan tidak tumbuh pada setiap perlakuan	18
4.3 Persentase daya kecambah benih pada setiap perlakuan	19
4.4 Insidensi penyakit virus pada tanaman cabai asal benih sehat, asal benih dari tanaman terinfeksi virus kuning dan asal benih dari tanaman terinfeksi virus keriting	21
4.5 Intensitas penyakit virus pada tanaman cabai asal benih sehat, asal benih dari tanaman terinfeksi virus kuning dan asal benih dari tanaman terinfeksi virus keriting	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1.1 Tanaman cabai rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.)	6
2.1.2 Tanaman cabai merah (<i>Capsicum annuum</i> L.)	7
2.3.4 Struktur bunga cabai	9
2.5 Perkembangan gejala serangan virus gemini pada cabai	11
2.6 Gejala penyakit virus keriting pada cabai akibat serangan thrips	12
4.1 Bentuk dan warna benih cabai setiap perlakuan	18
4.2 Gejala serangan penyakit virus kuning pada tanaman cabai yang berasal dari benih sehat, benih virus kuning dan benih virus keriting	20
4.3 Insidensi penyakit virus kuning pada tanaman cabai dari minggu pertama sampai minggu ke tujuh	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penilaian kerusakan penyakit virus tanaman cabai pada pengamatan minggu pertama	32
Lampiran 2. Penilaian kerusakan penyakit virus tanaman cabai pada pengamatan minggu kedua	33
Lampiran 3. Penilaian kerusakan penyakit virus tanaman cabai pada pengamatan minggu ketiga	34
Lampiran 4. Penilaian kerusakan penyakit virus tanaman cabai pada pengamatan minggu keempat	35
Lampiran 5. Penilaian kerusakan penyakit virus tanaman cabai pada pengamatan minggu kelima	36
Lampiran 6. Penilaian kerusakan penyakit virus tanaman cabai pada pengamatan minggu keenam	37
Lampiran 7. Penilaian kerusakan penyakit virus tanaman cabai pada pengamatan minggu ketujuh	38
Lampiran 8. Jumlah benih yang berkecambah/tumbuh dan keadaan bibit cabai dari benih sehat	39
Lampiran 9. Jumlah benih yang berkecambah/tumbuh dan keadaan bibit cabai dari benih yang berasal dari penyakit virus kuning..	39
Lampiran 10. Jumlah benih yang berkecambah/tumbuh dan keadaan bibit cabai dari benih yang berasal dari penyakit virus kuning	39
Lampiran 11. Kondisi lingkungan pada waktu pengamatan	40
Lampiran 12. Foto tanaman cabai yang terserang penyakit virus kuning	42
Lampiran 13. Foto tanaman cabai yang terserang penyakit virus keriting	42
Lampiran 14. Foto salah satu buah cabai dari tanaman yang terinfeksi virus kuning.....	43

Lampiran 15. Foto salah satu buah cabai dari tanaman yang terinfeksi virus keriting	43
Lampiran 16. Foto proses pemisahan biji cabai daribuah	44
Lampiran 17. Foto penyemaian benih cabai setiap perlakuan pada baki semai	44
Lampiran 18. Foto rumah rangka besi kedap serangga sebagai tempat penelitian	45
Lampiran 19. Foto bibit umur 28 hari yang sudah dipindahkan ke polybag	45
Lampiran 20. Foto tanaman cabai di polybeg	46
Lampiran 21. Foto alat pengukur suhu dan temperatur pada waktu pagi hari	46
Lampiran 22. Foto alat pengukur suhu dan temperatur pada waktu siang hari	47
Lampiran 23. Foto alat pengukur suhu dan temperatur pada waktu sore hari	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang mayoritas masyarakatnya hidup dan bergantung dari sektor pertanian (Madusari *et al.*, 2018). Di dalam sektor pertanian tersebut ada banyak subsektor yang meliputi tanaman hortikultura, tanaman pangan, perkebunan, perikanan, peternakan dan kehutanan. Salah satu yang menjadi andalan bagi produk pertanian adalah tanaman hortikultura. Produk hortikultura seperti tanaman sayuran, buah-buahan, tanaman obat dan tanaman hias memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap manusia dan lingkungan (Normansyah *et al.*, 2014). Cabai (*Capsicum* spp.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak di budidayakan dan di manfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia (Jamilah *et al.*, 2017).

Produksi cabai di Indonesia masih rendah dengan rata-rata nasional hanya mencapai 5,5 ton/ha, sedangkan potensi produksinya dapat mencapai 20 ton/ha (Hayati *et al.*, 2012). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura (2018), produktivitas cabai besar/*Chili* di Indonesia dalam lima tahun terakhir (2013-2017) mengalami fluktuasi yaitu dari tahun 2013-2014 dan 2015-2017 mengalami peningkatan dari 1.012.879 ton menjadi 1.074.602 ton dan 1.045.182 ton menjadi 1.206.266 ton. Sedangkan cabai rawit/*Cayenne* mengalami peningkatan dari 713.502 ton pada tahun 2013 menjadi 1.153.155 ton pada 2017. Rendahnya produksi cabai saat ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu di antaranya adalah serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) berupa serangga dan mikroorganisme seperti virus, bakteri dan jamur (Vivaldy *et al.*, 2016)

Menurut Vivaldy *et al.*, (2016), tanaman cabai sama halnya seperti tanaman budidaya yang lainnya, tanaman cabai tidak terlepas dari infeksi patogen penyebab penyakit. Setiap penyakit tanaman memiliki intensitas dan dampak serangan yang berbeda-beda. Namun pada intinya tetap menurunkan hasil atau bahkan dapat membuat gagal panen. Ada banyak penyakit yang mengganggu tanaman cabai, tetapi di antara penyakit tersebut yang paling berbahaya dan sangat merugikan petani selama 5 tahun terakhir adalah penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu

virus kuning dan virus keriting. Akibat gangguan dari penyakit tersebut terjadi kehilangan hasil yang cukup tinggi (Sebayang, 2013).

Virus dapat mempunyai bermacam-macam pengaruh terhadap tumbuhan, karena virus mempunyai daya tular yang tinggi. Oleh karena itu virus semakin diakui sebagai kendala utama dalam pengembangan tanaman cabai (Semangun, 2008). Dalam pengamatan di lapangan yang dilakukan Sumardiyono *et al.*, (2003) penyakit keriting yang disertai perubahan warna daun menjadi kuning ditemukan pada cabai besar (*Capsicum annuum* L.) maupun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Infeksi pada cabai besar menyebabkan seluruh daun menguning dan mengeriting, kerdil dan bunga rontok sehingga tidak menghasilkan buah, sedangkan pada cabai rawit tanaman tetap berbuah meskipun hasil produksi berkurang. Hasil diagnosis molekuler dengan PCR menunjukkan bahwa penyakit virus keriting berasosiasi dengan virus kuning (Gemini virus). Penyakit daun keriting kuning pada cabai yang disebabkan oleh *Pepper yellow leaf curl virus* (PYLCV) merupakan penyakit yang penting dan menimbulkan kerugian bagi budidaya cabai (Sulandari *et al.*, 2006).

Gejala awal akibat infeksi PYLCV adalah bercak berwarna kuning di sekitaran tulang daun kemudian akan berkembang menjadi *vein clearing*. Gejala yang terlihat pada daun muda adalah warna daun berubah menjadi kekuningan dan kemudian berkembang menjadi warna kuning cerah, terjadi penebalan tulang daun dan tepi daun membentuk mangkuk (melengkung ke atas). Selain itu, daun muda akan mengecil dan menjadi kaku (Sulandari *et al.*, 2006). Menurut Nurhayati (2012), biji yang terinfeksi virus memainkan peran penting dalam penyebaran dan penularan virus dan kelangsungan hidup banyak virus tanaman. Lebih dari 60 virus dapat ditularkan melalui biji. Penularan melalui biji tergantung pada spesies inang, strain virus dan suhu di mana benih ditanam. Banyaknya biji yang terserang berbeda-beda tergantung dari kombinasi tanaman inang dengan virusnya. Sedangkan menurut Novrianty *et al.*, (2013), penyakit yang disebabkan oleh virus gemini tidak ditularkan karena tanaman bersinggungan atau terbawa benih, di lapangan virus kuning ditularkan secara persisten oleh kutu kebul (*Bemisia tabacci*), virus keriting ditularkan oleh Aphid dan Thrips secara persisten.

Virus kuning menyerang Kabupaten Kediri secara masif, lebih dari 80 persen dari 4.000 hektar tanaman cabai terserang virus yang berpengaruh terhadap produktivitas cabai rawit di wilayah ini. Serangan virus diduga karena petani menggunakan benih varietas lokal yang sudah terserang virus kuning sebelumnya (Budi, 2018). Untuk itu penelitian ini dilakukan untuk membuktikan kedua pendapat yang berbeda mengenai peran benih dalam menularkan penyakit virus kuning dan virus keriting pada tanaman cabai (*Capsicum* spp.).

1.2. Rumusan Masalah

Cukup banyak laporan yang menyebutkan bahwa penyakit kuning dan keriting pada cabai dapat ditularkan melalui benih. Akan tetapi banyak juga yang menyebutkan bahwa penyakit yang disebabkan virus tersebut tidak dapat ditularkan melalui benih. Simpang siur pendapat tersebut memerlukan bukti yang valid tentang dapat atau tidaknya virus tersebut ditularkan melalui benih. Selain itu, laporan yang menyebutkan bahwa virus tersebut dapat ditularkan benih juga tidak disertai data konkrit tentang berapa persen benih tanaman cabai yang berasal dari tanaman terinfeksi virus kuning dan keriting dapat menularkan virus. Dengan demikian, masalah yang ingin dipecahkan melalui penelitian ini adalah ketidakjelasan apakah virus kuning dan keriting pada cabai dapat ditularkan melalui benih, dan jika dapat, berapa persen efisiensinya dan varietas cabai apa yang paling mudah menularkan virus tersebut melalui benih.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui apakah virus penyebab penyakit kuning dan keriting pada cabai dapat ditularkan melalui benih.
- b. Jika virus kuning dan keriting cabai dapat ditularkan melalui benih, berapa kisaran efisiensi penularannya.
- c. Jika virus tersebut dapat tertular benih, virus apakah yang paling banyak tertularkan melalui benih.

1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Diduga virus kuning dan keriting yang menyerang cabai dapat tertular melalui benih.
2. Diduga virus kuning dan keriting tertular benih dengan persentase kurang dari 3%.
3. Diduga virus keriting cabai lebih banyak tertular melalui benih dibanding virus kuning.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai pengaruh penyakit virus kuning dan virus keriting ini terhadap produktivitas tanaman cabai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G.N. 2000. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Terjemahan Busani. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Anggraini, K., Yuliadhi, K. A., dan Widaningsih, D. 2018. Pengaruh Populasi Kutu Daun pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) Terhadap Hasil Panen. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(1), 113–121.
- Ariyanti, N. A. 2007. Mekanisme Infeksi Virus Kuning Cabai (*Pepper Yellow Leaf Curl Virus*) dan Pengaruhnya Terhadap Proses Fisiologi Tanaman Cabai. *Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 682–686.
- B, S. Y., Hartono, S., dan Sulandari, S. 2003. Epidemi Penyakit Daun Keriting Kuning Cabai. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, Vol. 9, pp. 1–3.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2018. Produktivitas Cabai Besar dan Cabai Rawit di Indonesia Lima Tahun Terakhir (2013-2017). https://pertanian.go.id/file/RENSTRA_2015-2019.pdf. (Diakses pada tanggal 29 juli 2019).
- Bastian. 2016. Identifikasi Karakter Beberapa Varietas Cabai (*Capsicum annuum* L.) Introduksi di Rumah Kaca. *Skripsi Universitas Lampung*, Lampung.
- Budi, Kurniasih. 2018. Serangan Virus Kuning pada Tanaman Cabai bisa dicegah. Kompas.com. (<https://ekonomi.kompas.com/read/2018/07/133200826/serangan-virus-kuning-pada-tanaman-cabai-bisa-dicegah?page=all>). (Diakses pada tanggal 15 Agustus 2019).
- Copland,McDonald.2001.http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/36767/yuyun_k_lestari.pdf?sequence.
- Hayati, E., Mahmud, T., dan Fazil, R. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Floratek*, 7, 173–181.
- Itis, gov 2019, *integrated taxonomi informations system Capsicum spp*. [http:// it is. gov](http://it.is.gov), (Diakses pada tanggal 23 Oktober 2019).

- Jamilah, M., Purnomowati, dan Dwiputranto, U. 2016. Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) pada Tanah Masam yang diinokulasi Mikoriza Vesikula Arbuskula (MVA) Campuran dan Pupuk Fosfat. *Biosfera*, 33(1), 37–45. <https://doi.org/10.20884/1.mib.2016.33.1.347>
- Jannah, I. 2017. Intensitas Serangan Penyakit Virus Kuning Cabai (*Capsicum annuum* L.) di Tiga Desa Sulawesi Selatan dan Tingkat Penularan Penyakit Virus melalui Benih. *Praktek Lapangan Universitas Hasanuddin*, Makasar. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Lestari, S. M. dan Nurhayati, E. 2014. Efisiensi Tular Benih *Squash Mosaic Virus* pada *Cucurbitaceae*. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. 10(3), 81-86.
- Madusari, S., Yama, danie indra, Jumarjinn, Liadi, bella triamanda, dan Baedowi, rizki afthoni. 2018. Pengaruh Inokulasi Jamur Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnastek*, 1–8.
- Manaf, R. 2014. Analisis Serangan Virus Gemini pada Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Berbasis Visual dengan Segmentasi Bayes. *Skripsi Institut Pertanian Bogor*, Bogor.
- Mayun, ida ayu. 2016. Kajian Produksi Benih Bermutu (Padi, Jagung, Kedelai). *Skripsi Universitas Udayana*, Denpasar Bali.
- Meilin, A. 2014. Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai serta Pengendaliannya. In *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi*. Jambi.
- Mistarusan. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Skripsi Universitas Teuku Umar Meulaboh*, Aceh Barat.
- Mudmainah, S., dan Purwanto. 2010. Deteksi Begomovirus pada Tanaman Cabai Merah dengan I-Elisa Test dan Teknik PCR. *Jurnal Agroland*, 17(2), 101–107.
- Ningsih, ni nyoman dwi respita, Raka, i gusti ngurah, Siadi, i ketut, dan Wirya, gusti ngurah alit susanta. 2018. Pengujian Mutu Benih Beberapa Jenis Tanaman Hortikultura yang Beredar di Bali. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(1), 64–72.
- Ningsih, A. 2017. Budidaya Tanaman Cabai Rawit. *Makalah Pengantar Bisnis Universitas Merdeka Surabaya*, Surabaya.

- Normansyah, D., Rochaeni, S., dan Humaerah, A. D. 2014. Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran di Kelompok Tani jaya, Desa Ciaruteun Ilir, kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. *Jurnal Agribisnis*, 8(1), 29–44.
- Novrianty, E., Nasrianti, dan Fauziah. 2013. Pengendalian Virus Kuning Tanaman cabai. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung*, 3–4.
- Nurfalach, D. R. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. *Skripsi Universitas Sebelas Maret*, Surakarta.
- Nurhaelena, Y. 2013. Efisiensi Penularan *Cucumber Mosaic Virus*, *Zucchini Yellow Mosaic Virus*, dan *Squash Mosaic Virus* melalui Benih Cucurbitaceae. *Skripsi Institut Pertanian Bogor*, Bogor.
- Nurhayati. 2012. *Virus Penyebab Penyakit Tanaman*. Palembang: Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman Unsri.
- Pertanian, B. L. 2011. Cara Menghindar dari Serangan Virus Cabai. *Agroinovasi Sinat Tani*, pp. 9–16.
- Prasetyo, R. 2016. Inventarisasi Penyakit Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) di Kecamatan Gisting dan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Skripsi*.
- Rahayu, M. 2016. Patologi dan Teknis Pengujian Kesehatan Benih Tanaman Aneka Kacang. *Buletin Palawija*, 14(2), 78–88. <https://doi.org/10.21082/bulpa.v14n2.2016.p78-88>.
- Sajad, S. 1993. Viabilitas dan Vigor Benih. <http://budidayaukm.com/2010/11/viabilitas-dan-vigor-benih.html>.
- Saleh, N. 2003. Arti Penting Penularan Virus Lewat Biji Kacang-kacangan dan Hubungannya dengan Sertifikasi dan Produksi Benih Sehat. *Buletin Palawija*, 0(5–6), 1–12. <https://doi.org/10.21082/bulpalawija.v0n5-6.2003.p1-12>
- Sebayang, L. 2013. Teknik Pengendalian Penyakit Kuning pada Tanaman Cabai. In W. Loso & C. Hermanto (Eds.), *Balai Pengkaji Teknologi Pertanian Sumatera Utara*. Medan: Balai Pengkaji Teknologi Pertanian Sumatera Utara.
- Semangun, H. 2008. *Penyakit Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia* (Kedua). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Sudiono, Yasin, N., Hidayat, S. H., dan Hidayat, P. 2005. Penyebaran dan Deteksi Molekuler Virus Gemini Penyebab Penyakit Kuning Pada Tanaman Cabai di Sumatera. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 5(2), 113–121. <https://doi.org/10.23960/j.hptt.25113-121>
- Sulandari, S., Seseno, R., Hidayat, sri hendrastuti, Harjosudarmo, J., dan Sosromarsono, S. 2006. Deteksi dan Kajian Kisaran Inang Virus Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning Cabai. *Hayati Journal of Biosciences*, 13(1), 1–6. [https://doi.org/10.1016/S1978-3019\(16\)30371-0](https://doi.org/10.1016/S1978-3019(16)30371-0)
- Sutopo, L. 2004. Teknologi Benih. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 238 hal.
- Umah, fita khoirul. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati (Biofertilizer) dan Media Tanam yang Berbeda pada Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Polybag. *Skripsi Universitas Airlangga*.
- Vivaldy, L. adrian, M, ratulangi max, dan J, M. G. S. 2016. Insidensi Penyakit Virus pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum*) di Desa Kakaskasen II Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado*.
- Wirabawana, bartolomeus varian yuliharsa. 2018. Respon Tanaman Cabai Rawit Terhadap Sumber Pupuk N pada Fertigasi melalui Irigasi Tetes pada Budidaya Menggunakan Mulsa Plastik. *Skripsi Institut Pertanian Bogor, Bogor*.
- Yulyatin, A., dan Diratmaja, A. 2015. Pengaruh Ukuran Benih Kedelai Terhadap Kualitas Benih *Effect of Soybean Seed Size on Seed Quality*. *Agros*, 17(2), 166–172.
- Yunasfi. 2002. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penyakit dan Penyakit yang disebabkan oleh Jamur. *Digitized by USU Digital Library*.