

**SKRIPSI**

**PERLAKUAN BENIH UNTUK MENGENDALIKAN VIRUS  
TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum* L.)  
YANG TERBAWA BENIH**

***SEEDS TREATMENT TO CONTROL SEED BORNE VIRAL  
DISEASES OF CHILI (*Capsicum annuum* L.)***



**Silpi Nevira  
050181381722041**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

## SUMMARY

**SILPI NEVIRA**, Seed Treatment to Control Seed-borne viral Diseases of Chili (*Capsicum annuum* L.) (Supervised by **SUPARMAN SHK**).

Curly yellow virus disease and virus mosaic are important diseases of chili because they can cause 70-100% yield losses. The disease are transmitted by whitefly vector insects (*Bemisia tabaci*) and green aphid (*Bemisia tabaci*). The purpose of this study was to determine the effect of seed treatment on the development of seed-borne viral diseases of chili. In this study, seeds harvested from infected plant were treated with five different treatments, including control. The seed treatments were warm water treatment, red ginger extract, turmeric extract, java turmeric extract and control. The results showed that there were two virus infections appeared on seedlings emerged from treated seeds. The symptoms were curly yellow and leaf mosaic. The incidence of curly yellow varied among treatments. The highest incidence was found in plots treated with warm water amounted to 14.10%, and the lowest incidence was found in plots treated with red ginger extract, amounted to 1.10%. The incidence of mosaic also varied among treatments with the highest was found in plots treated with warm water amounted to 5.15% and the lowest was found in plots treated with turmeric extract amounted to 1.64%. This means that red ginger extract was able to suppress the infection and development of curly yellow virus, while the treatment with warm water could not suppress the curly yellow virus. For mosaic disease, turmeric extract could suppress the development of viral mosaic. Warm water treatment seemed likely had little effect on curly yellow and mosaic diseases. The transmission of curly yellow virus through seeds is greater than that of viral mosaic disease.

**Keywords:** *Curly yellow virus, viral mosaic, disease symptoms*

## RINGKASAN

**SILPI NEVIRA**, Perlakuan Benih untuk Mengendalikan Virus Tanaman Cabai (*Capsicum annuum L.*) yang Terbawa Benih (Dibimbing oleh **SUPARMAN SHK**).

Penyakit virus kuning keriting dan mozaik virus merupakan penyakit penting tanaman cabai karena dapat menyebabkan kerugian fatal 70-100%, penyakit tersebut dapat ditularkan oleh serangga vektor kutu kebul (*Bemisia tabaci*). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan benih terhadap perkembangan penyakit virus yang terbawa benih. Pada penelitian ini, satu percobaan dilaksanakan dengan menggunakan lima perlakuan benih yang berbeda benih perlakuan air hangat, ekstrak jahe merah, ekstrak kunyit, ekstrak temulawak dan kontrol. Gejala yang muncul pada lima perlakuan benih adalah virus kuning keriting dan mozaik virus. Gejala virus kuning keriting pada lima perlakuan memiliki nilai insidensi tinggi pada perlakuan air hangat sebesar 14.10% dan perlakuan temulawak sebesar 12.50% sedangkan perlakuan paling rendah pada perlakuan jahe merah sebesar 1.10%. Gejala mozaik virus pada lima perlakuan memiliki nilai insidensi tertinggi pada perlakuan air hangat sebesar 5.15% dan perlakuan jahe merah sebesar 4.45%, sedangkan insidensi terendah pada perlakuan ekstrak kunyit sebesar 1.64%. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak jahe merah mampu menekan perkembangan virus kuning keriting yang terbawa benih, sedangkan perlakuan menggunakan air hangat tidak dapat menekan penyakit virus kuning keriting yang terbawa benih. sedangkan pada penyakit mozaik virus menunjukkan bahwa ekstrak kunyit dapat menekan perkembangan mozaik virus pada tanaman cabai. Persentase insidensi tertinggi penyakit virus kuning keriting pada perlakuan air hangat sebesar 14.10% begitu juga dengan penyakit mozaik virus terbesar pada perlakuan air hangat sebesar 5.15%. Penularan virus kuning keriting melalui benih lebih besar dibandingkan penyakit mozaik virus.

**Kata Kunci:** Virus kuning keriting, mozaik virus, gejala penyakit

# SKRIPSI

## **PERLAKUAN BENIH UNTUK MENGENDALIKAN VIRUS TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum* L.) YANG TERBAWA BENIH**

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



**Silpi Nevira**  
**05081381722041**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PERLAKUAN BENIH UNTUK MENGENDALIKAN VIRUS  
TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum* L.) YANG TERBAWA  
BENIH

SKRIPSI

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

Oleh:

Silpi Nevira  
05081381722041

Indralaya, Desember 2020

Pembimbing



Dr. Ir. Suparman SHK  
NIP 196001021985031019

ILMU ALAT PENGABDIAN

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Unsri



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.S  
NIP 1960120221986031003

Skripsi dengan Judul "Perlakuan Benih untuk Mengendalikan Virus Kuning Keriting Cabai (*Capsicum annuum* L.) yang Terbawa Benih" oleh Silpi Nevira telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 01 Desember 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

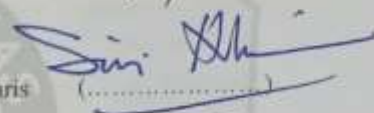
1. Dr. Ir. Suparman SHK  
NIP. 196001021985031019

Ketua



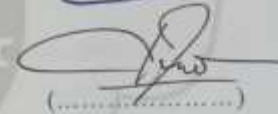
2. Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si  
NIP. 196510201992032001

Sekretaris





3. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si  
NIP. 196502191989031004

Anggota



Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Hama dan Penyakit Tumbuhan



**Dr. Ir. Suparman SHK**  
NIP. 196001021985031019

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Silpi Nevira  
Nim : 05081381722041  
Judul : Perlakuan Benih untuk Mengendalikan Virus Tanaman Cabai  
(*Capsicum annuum* L.) yang Terbawa 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, Desember 2020



Silpi Nevira  
NIM:05081381722041

## **RIWAYAT HIDUP**

Silpi Nevira dilahirkan pada tanggal 29 Maret 1999 di Perigi, Kecamatan Pangkalan Lampam, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan dari pasangan Bapak Masayib dan Ibu Anida merupakan anak sulung dari tiga bersaudara adik pertama bernama Imel Okta adik kedua bernama Zaskia Tuzzahra penulis menganut agama islam.

Penulis memulai pendidikan di SD Negeri 1 Perigi selesai pada tahun 2011. Penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di MTS.PP.YPI. Nurul Yaqin Pangkalan lulus pada tahun 2014 setelah itu penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Pangkalan Lampam lulu pada tahun 2017. Setelah lulus SMA penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) di Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian Program Studi Proteksi Tanaman melalui jalur USM.

Penulis mengikuti organisasi HIMAPRO (Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanama) selaku staf ahli musik pada tahun 2018-2019. Penulis juga aktif dalam kegiatan perlombaan seni seperti menyanyi, menari dan senam serta aktif menjadi asisten praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman dan Entomologi.



## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah. Atas segala Nikmat, Rahmat dan Anugerah yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan Skripsi ini dengan lancar.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing terbaik Dr. Ir. Suparman SHK yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian serta selalu memberikan arahan mulai dari awal perencanaan penelitian, pelaksanaan, menganalisis hasil sampai akhir penyusunan skripsi ini

Penulis juga mengucapkan terima kasih penuh kepada kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat yang tiada henti, terutama kepada mamak yang rela menemani untuk membantu mencari bahan untuk skripsi penulis dan tak henti-hentinya memberikan dukungan sampai skripsi ini selesai

Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Triyuda yang telah memotivasi memberikan semangat dan dukungan kepada penulis, dan terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Arsi S.P. M.Si yang telah membantu memberikan arahan kepada penulis. Serta rekan rekan seperjuangan squad Anak Istri Mas Bram (Ibuk Yuliza, Hapizo, Nabila, Ajeng, Meirisa, Hanny, Rahmi, Mifta, Bombom) yang rela meluangkan waktunya untuk membantu dalam melaksanakan penelitian terima kasih Squad Corong (Hesti, Wina, Puja dan Dien) dan terimakasih untuk teman miceenku (Hanny, Annes, Ditak, Patmi, Ucu) yang telah membantu dalam penelitian ini. Mudah-mudahan penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Hipotesis .....	4
1.5. Manfaat.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tanaman Cabai .....	5
2.1.1. Morfologi Tanaman Cabai .....	5
2.1.1.1. Akar.....	6
2.1.1.2. Batang .....	6
2.1.1.3. Daun.....	6
2.1.1.4. Bunga .....	6
2.1.1.5. Buah .....	6
2.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai .....	7
2.2. Penyakit Virus Tanaman Cabai.....	7
2.2.1. Gejala Penyakit Virus Kuning Keriting .....	7
2.2.2. Gejala Penyakit Mosaik Virus.....	8
2.3. Vektor Penyakit Virus Tanaman Cabai.....	8
2.4. Pengendalian Penyakit Virus Tanaman Cabai .....	9
2.5. Perlakuan Benih .....	9
2.5.1. Air Hangat .....	10
2.5.2. Ekstrak Jahe Merah .....	10
2.5.3. Ekstrak Kunyit .....	10

2.5.4. Ekstrak Temulawak.....	10
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Tempat dan Waktu.....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Cara Kerja .....	12
3.4.1. Persiapan Lahan .....	12
3.4.2. Persiapan Media Tanam .....	12
3.4.3. Survei Lahan.....	12
3.4.4. Pengambilan Buah yang Sakit .....	12
3.4.5. Pengamatan Benih Cabai.....	13
3.4.6. Perlakuan Benih .....	13
3.4.7. Persemaian Benih.....	14
3.4.8. Pemindahan Bibit Cabai .....	15
3.4.9. Pengamatan .....	15
3.4.10. Pemeliharaan .....	15
3.5. Analisis Data.....	16
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil .....	17
4.2. Pembahasan.....	24
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	35

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
4.1. Persentase Benih Cabai <i>Capsicum annuum</i> yang Terserang Virus Kuning Keriting Terapung dan Tenggelam.....	17
4.2. Jumlah Benih <i>Capsicum annuum</i> yang Berkecambah dan Benih Yang Tidak Berkecambah serta Bibit yang hidup dan yang Mati pada Setiap Perlakuan .....	18
4.3. Persentase Daya Kecambah Benih <i>Capsicum annuum</i> pada Setiap Perlakuan .....	19
4.4. Insidensi Penyakit Virus Kuning Keriting Cabai <i>Capsicum annuum</i> pada Lima Perlakuan.....	21
4.5. Insidensi Penyakit Mosaik Virus Cabai <i>Capsicum annuum</i> pada Lima Perlakuan.....	22

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar</b>	
2.1. Tanaman Cabai Merah Keriting ( <i>Capsicum annuum</i> L.) .....	4
2.2. Kutu Kebul ( <i>Bemisia tabaci</i> ) .....	7
3.1. Tanaman Cabai Merah Keriting yang Terserang	
Virus Kuning Kering .....	12
3.2. Buah Cabai yang Terserang Virus Kuning Keriting .....	13
3.3. Pengamatan Benih Cabai <i>Capsicum annuum</i> yang Terserang	
Virus Kuning Keriting .....	13
3.4. Perlakuan Benih Cabai <i>Capsicum annuum</i> .....	14
3.5. Pemindahan Bibit Cabai <i>Capsicum annuum</i> .....	15
3.6. Pemeliharaan Tanaman Cabai <i>Capsicum annuum</i> .....	16
4.1. Bentuk dan Warna Cabai Setiap Perlakuan .....	17
4.2. Gejala Serangan Penyakit Virus Kuning Keriting pada Lima	
Perlakuan .....	19
4.3. Gejala Serangan Penyakit Mosaik Virus pada Lima Perlakuan .	19
4.4. Insidensi Penyakit Virus Kuning Keriting Cabai pada Lima	
Perlakuan Selama Enam Kali Pengamatan .....	22
4.5. Insidensi Penyakit Mosaik Virus Cabai pada Lima Perlakuan	
Selama Enam Kali Pengamatan .....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Penilaian kerusakan penyakit virus kuning keriting pada cabai pengamatan pertama.....	35
2. Penilaian kerusakan penyakit virus kuning keriting pada cabai pengamatan kedua.....	35
3. Penilaian kerusakan penyakit virus kuning keriting pada cabai pengamatan ketiga.....	36
4. Penilaian kerusakan penyakit virus kuning keriting pada cabai pengamatan keempat.....	36
5. Penilaian kerusakan penyakit virus kuning keriting pada cabai pengamatan kelima.....	37
6. Penilaian kerusakan penyakit virus kuning keriting pada cabai pengamatan keenam.....	38
7. Penilaian kerusakan penyakit mosaik virus pada cabai pengamatan pertama.....	38
8. Penilaian kerusakan penyakit mosaik virus pada cabai pengamatan kedua.....	39
9. Penilaian kerusakan penyakit mosaik virus pada cabai pengamatan ketiga.....	39
10. Penilaian kerusakan penyakit mosaik virus pada cabai pengamatan keempat.....	40
11. Penilaian kerusakan penyakit mosaik virus pada cabai pengamatan kelima.....	41
12. Penilaian kerusakan penyakit mosaik virus pada cabai pengamatan keenam.....	41
13. Persentase benih terapung dan tenggelam.....	42
14. Persentase daya kecambah/tumbuh dan tidak tumbuhnya benih yang terserang virus kuning keriting	
15. Persentase daya kecambah/tumbuh benih.....	42

16. Insidensi penyakit virus kuning keriting.....	42
17. Insidensi penyakit mosaik virus.....	43
18. Foto tanaman cabai merah keriting yang terserang virus kuning keriting.....	43
19. Foto tanaman cabai merah keriting yang terserang virus kuning keriting.....	43
20. Foto Buah Cabai yang Terserang Virus Kuning Keriting.....	44
21. Foto proses pemisahan biji cabai.....	44
22. Foto rimpang jahe merah, kunyit dan temulawak.....	44
23. Foto ekstrak jahe merah.....	45
24. Foto ekstrak kunyit.....	45
25. Foto ekstrak temulawak.....	45
26. Foto penyemaian benih cabai di baki semai.....	46
27. Foto keadaan lahan tanaman cabai.....	46
28. Bagan Penelitian.....	47

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris penghasil produk pertanian yang terbaik dengan mempunyai sumber daya alam dan sektor pertanian yang memadai. Cabai (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dibudidayakan di daerah tropis. Cabai memiliki permintaan cukup besar, terutama di Indonesia sebagai bumbu masakan, bukan hanya sebagai bumbu masakan dan rempah cabai mempunyai banyak keanekaragaman jenis yang besar sehingga pemanfaatannya yang beragam pula. Akibat pemanfaatan dan budidaya cabai lokalpun menjadi besar, sehingga membuat nilai ekonominya menjadi sangat berarti (Djarwaningsih, 2005). Cabai dikenal dengan rasa dan aroma yang khas kebanyakan masyarakat Indonesia menggunakan cabai sebagai bahan untuk penguat rasa masakan dengan rasa yang pedas (Waskito *et al.*, 2018). Salah satu manfaat dari cabai adalah baik untuk dikonsumsi dan juga baik untuk kesehatan karena cabai memiliki kandungan dan vitamin yang berguna untuk tubuh manusia (Saleh *et al.*, 2018).

Dalam budidaya tanaman cabai banyak kendala yang menghambat produksi cabai sehingga membuat harga cabai dapat bervariasi di tingkat petani tergantung dari produksi cabai, bila produksinya tinggi maka harga cabai akan jatuh dan jika produksi cabai menurun maka harga cabai akan tinggi (Jawal Anwarudin *et al.*, 2015). Harga cabai di tingkat produsen dan konsumen tidak dapat di prediksi karena harga cabai yang turun naik setiap bulan dan tahunnya, fluktuasi harga cabai disebabkan karena hasil produksi cabai (Nurvitasari *et al.*, 2018). Fluktuasi harga cabai terjadi setiap tahunnya yang menyebabkan keresahan bagi para petani cabai (Jawal Anwarudin *et al.*, 2015). Harga cabai merah akan naik dipasaran ketika musim hujan dan tergantung dari permintaan konsumen yang meningkat (Mulyono *et al.*, 2019). Salah satu faktor utama yang mempengaruhi hasil dan nilai ekonomis cabai adalah gangguan atau serangan serangga hama dan penyakit yang membuat hasil produksi tanaman menjadi menurun (Bhattarai and Mariyono, 2016).



Dengan adanya permintaan konsumen yang meningkat setiap tahunnya, maka banyak dilakukan cara untuk meningkatkan hasil produksi cabai agar dapat memenuhi permintaan konsumen, salah satu cara yang dilakukan yaitu dengan cara pemupukan tanaman menggunakan pupuk kandang (Hapsah *et al.*, 2017). Selain dilakukan pemupukan tanaman cabai harus di rawat dengan budidaya yang baik seperti disiram dan dilakukan penyiangan dan dilakukan penyulaman jika tanaman tidak baik pertumbuhannya (Handono *et al.*, 2013).

Hama dan penyakit menjadi kendala dalam budidaya tanaman cabai. Salah satu penyakit yang sering menyerang tanaman cabai di Indonesia adalah penyakit virus kuning keriting dan mozaik virus. Penyakit virus kuning keriting merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman cabai merah, virus ini menjadi penting pada tanaman cabai karena banyak inang alternatifnya dan vector pembawanya selalu ada pada setiap musim. Gejala awal yang muncul mula-mula pada bagian atas tanaman atau daun yang baru terbentuk berwarna pucat kemudian berubah menjadi kuning atau klorosis pada helaian daun dan pada tulang daun tetap berwarna hijau (Vivald *et al.*, 2017). Gejala khas yang timbul akibat infeksi dari virus ini ialah warna daun tanaman berubah menjadi kuning cerah atau warna hijau muda yang semakin lama akan berubah menjadi kekuningan (Hannum *et al.*, 2019). Gejala lanjut dari penyakit virus kuning keriting yaitu terjadinya penebalan tulang daun, tepi daun menggulung ke atas dan helai daun cabai berwarna kuning cerah (Sulandari, 2006). Gejala umum penyakit virus kuning keriting yang sering ditemukan adalah daun muda menguning dan kecil serta penggirannya melengkung ke atas, keriting dan kuning. Gejala dari penyakit virus kuning keriting dapat bervariasi dalam satu lahan yang sama (Trisno *et al.*, 2010). Penyakit ini dapat menyebabkan kerugian yang fatal 70-100% pada tanaman cabai merah keriting karena juga dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan tidak berbuah (Windarningsih, 2019).

Penyakit virus kuning keriting biasanya menyerang tanaman cabai pada umur 2 minggu SHT, kemudian menimbulkan gejala khas dengan menebal tulang daun serta berubahnya warna daun menjadi hijau muda hingga menjadi kuning cerah setelah itu gejala ini berkembang ke daun tanaman yang lain menunjukkan gejala yang sama dengan warna kuning mencolok dan daun

mengeriting. Menyebabkan terjadinya perubahan warna pada daun tanaman atau klorosis adalah adanya keterlambatan dalam pembentukan klorofil sehingga menyebabkan terjadinya perubahan warna pada daun tanaman cabai (Narendra *et al.*, 2017). Penyakit mosaik virus (CMV) pada cabai disebabkan oleh vektor seperti kutu kebul dan kutu daun penyakit ini menyebabkan warna belang pada daun (Gunaeni, 2015). Penyakit mosaic pada cabai membuat daun tanaman melepuh dan menggulung seperti mangkok serta menjadi penyakit serius karena jika terserang mosaik akan menurunkan hasil produksi (Putu *et al.*, 2018).

Kutu kebul (*Bemisia tabacci*) merupakan salah satu vector dari penyakit virus cabai yang hampir merata di pertanaman cabai di Indonesia. Kutu kebul menghisap cairan bagian tanaman yang lunak seperti pada daun cabai yang dihisap nutrisinya sehingga daun cabai menjadi rusak dan menimbulkan gejala penyakit akibat serangan kutu kebul tersebut. (Tuhumury, 2013). Tanaman cabai yang terserang penyakit ini akan menghasilkan buah yang sedikit dengan ukuran yang lebih kecil serta pertumbuhan tanaman cabai akan terganggu yang mengakibatkan produksi cabai tidak tercapai secara optimal dan menimbulkan kerugian yang cukup besar (Anggraini *et al.*, 2018).

Untuk mengurangi populasi hama seperti kutu kebul banyak dilakukan pengendalian seperti melakukan pola penanaman tumpang sari (Sirangimbun *et al.*, 2017). Selain menggunakan tanaman pendamping cara untuk menekan pertumbuhan populasi kutu kebul pada tanaman cabai banyak dilakukan dengan menggunakan mulsa plastik (Yuliadhi *et al.*, 2017). Penyakit virus merupakan salah satu penyakit yang terbawah benih yang sering ditemukan pada benih cabai, pada umumnya banyak dilakukan pengendalian oleh petani tapi hanya mampu mengendalikan vektornya saja dengan menggunakan pestisida, ada juga petani melakukan pengendalian dengan memberikan perlakuan pada benih sebelum ditanam biasanya dilakukan dengan cara merendam benih dengan air panas dengan suhu tertentu dan menjemur benih dibawah sinar matahari (Supriadi, 2018). Untuk menekan pertumbuhan penyakit pada tanaman cabai banyak dilakukan cara salah satunya dengan memberi perlakuan pada benih cabai, perlakuan benih juga berpengaruh pada pertumbuhan tanaman salah satunya bisa

membuat tanaman menjadi lebih subur, meningkatkan jumlah daun dan daun tanaman menjadi lebih besar di bandingkan dengan benih kontrol. Tetapi biasanya perlakuan benih di gunakan untuk mengendalikan penyakit pada tanaman (Zakia *et al.*, 2017).

### **1.2. Rumusan Masalah**

Penyakit virus cabai diketahui dapat tertular melalui benih. Benih yang diperoleh dari tanaman yang terserang virus tidak bias dibedakan antara yang mengandung virus dengan yang bebas virus. Perlakuan benih diharapkan dapat menekan penularan virus tersebut melalui benih. Pada peneltiian ini akan dianalisis pengaruh perlakuan benih cabai terhadap penularan penyakit virus kuning keriting melalui benih.

### **1.3. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan benih terhadap perkembangan penyakit virus yang terbawah benih.

### **1.4. Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini adalah

1. Diduga perlakuan benih cabai dapat menekan penularan penyakit virus cabai melalui benih.
2. Diduga perlakuan air panas dapat menekan penularan virus lebih baik dari perlakuan lainnya.

### **1.5. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemberian perlakuan benih pada cabai dapat menekan perkembangan penyakit virus yang terbawah benih.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adkins S, Kamenova I, Rosskopf E.N., & Lewandowski D.J. 2007. Identification and characterization of a novel tobamovirus from tropical soda apple in Florida. *Plant Disease*. 91(3), 287-293.
- Agustina, S., Widodo, P., & Hidayah, H. A. (2014) ‘Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar *Capsicum annum* L. dan Cabai Kecil *Capsicum frutescens* L.’, *Scripta Biologica*, 1(1):117–125. doi: 10.20884/1.sb.2014.1.1.36.
- Ahsol Hasyim, W. S. & L, dan L. (2016) ‘Kutu Kebul Bemisia tabaci Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae) Penyebar Penyakit Virus Mosaik Kuning pada Tanaman Terung’, *Iptek Hortikultura*, 12:50–54.
- Alam M.Z., Hamim I., Ali M.A., & Ashrafuzzama M. 2014. Effect of Seed Treatment on Seedling Health of Chili. *J. Environ. Sci. & Natural Resources*, 7(1):177-181
- Amelinda, E., Widarta, I. W. R. & Darmayanti, L. P. T. (2018) ‘Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)’, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 7(4):165–174. doi: 10.24843/itepa.2018.v07.i04.p03.
- Anggraini, K., Yuliadhi, K. A. & Widaningsih, D. (2018) ‘Pengaruh Populasi Kutudaun Pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annum* L.) Terhadap Hasil Panen *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(1):113–121.
- Ariyanti, nur aeni (2019) ‘Mekanisme Infeksi Virus Kuning Cabai (Pepper Yellow Leaf Curl Virus) dan Pengaruhnya Terhadap Proses Fisiologi Tanaman Cabai’, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9):682–686. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Bhattarai, M. & Mariyono, J. (2016) ‘The economic aspects of chilli production in Central Java’, *Economic Journal of Emerging Markets*, 8(2):85–97. doi: 10.20885/ejem.vol8.iss2.art1.
- Dewi, M. S., Soetopo, L. & Ardiarini, R. (2017) ‘Karakteristik agronomi 14 famili F 5 cabai merah ( *Capsicum annum* L .) di dataran menengah’, *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(11):1905–1910.
- Djarwaningsih, T. (2005) ‘*Capsicum* spp. (Cabai): Asal, Persebaran, dan Nilai Ekonomi’, *Biodiversitas, Journal of Biological Diversity*, 6(4):292–296. doi: 10.13057/biodiv/d060417.
- Febriani, Y., Riasari, H., Winingsih, W., Aulifa, D, L & Permatasari, A. (2018) ‘Potensi Pemanfaatan Ampas Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe ) sebagai Obat Analgetik’, *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1):57–64.
- Fitriani, L., Toekidjo & Purwanti, S. (2013) ‘Keragaan Lima Kultivar Cabai

- (*Capsicum annum* L.) di Dataran Medium’, *Vegetalika*, 2(2):50–63. doi: 10.22146/veg.2415.
- Gunaeni, N. (2015) ‘Pengelolaan Cabai Merah dengan Fokus Pengendalian Vektor Virus Mosaik’, *Jurnal Agrin*, 19(2):125–140.
- Gunaeni, N., Wulandari, A. & Hudayya, A. (2015) ‘Pengaruh Bahan Ekstrak Tanaman terhadap Pathogenesis Related Protein dan Asam Salisilat dalam Menginduksi Resistensi Tanaman Cabai Merah terhadap Virus Kuning Keriting ( Effect of Plant Extracts Against Pathogenesis Related Proteins and Salicylic Acid for’, *J. Hort*, 25(2):160–170.
- Gunaeni, N., Setiawan, W & Kusandriani, Y. (2014) ‘Pengaruh Perangkap Likat Kuning, Ekstrak *Tagetes erecta*, dan Imidacloprid Terhadap Perkembangan Vektor Kutukebul dan Virus Kuning Keriting Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) [The Effect of Yellow Sticky Traps, *Tagetes erecta* Extract, and Imidac’, *J. Hort*, 24(4):346–354.
- Handono, S. T., Hendarto, K. & Kamal, M. (2013) ‘Pola Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah Keriting ( *Capsicum annum* L .) Akibat Aplikasi Kalium Nitrat pada Daerah Dataran Rendah’, *Journal Agrotek Tropika*, 1(2):140–146.
- Hannum, S., Aceh, R. M. & Elimasni (2019) ‘Begomovirus Detection on Diseased Chili Plant (*Capsicum annum* L.) in Tanah Karo North-Sumatera with PCR Techniques’, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 305(1):1–7. doi:10.1088/1755 13 15/305/1/012057.
- Hapsoh. Gusmawartati., Amri, A, I & Diansyah, A. (2017) ‘Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) terhadap Aplikasi Pupuk Kompos dan Pupuk Anorganik di Polibag’, *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(3): 203–208. doi: 10.29244/jhi.8.3.203-208.
- Hidayat, P., Kurniawan, H, A., Afifah, L & Triwidodo, H. (2017) ‘Siklus hidup dan statistik demografi kutukebul Bemisia tabaci (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) biotipe B dan non-B pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.)’, *Jurnal Entomologi Indonesia*, 14(3):143–151. doi: 10.5994/jei.14.3.143.
- Jamilah, M., Purnomowati, P. & Dwiputranto, U. (2016) ‘Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Tanah Masam yang Diinokulasi Mikoriza Vesikula Arbuskula (MVA) Campuran dan Pupuk Fosfat’, *Biosfera*, 33(1):37–45. doi: 10.20884/1.mib.2016.33.1.347.
- Jawal Anwarudin, M. S. (2015) ‘Dinamika Produksi dan Volatilitas Harga Cabai: Antisipasi Strategi dan Kebijakan Pengembangan Production Dynamics and Price Volatility of Chili: Anticipation Strategy and Development Policy’, *Pengembangan Inovasi Pertanian... Telp. Faks*, 8(7805768):33–42.

- Kusandriani, Y. & Muharam, A. (2003) 'Produksi Benih Cabai', in *Balai Penelitian Tanaman Sayuran*:13–15.
- Kusandriani, Y., Sumpena, U. & Luthfi (2013) 'Respons Enam Varietas Cabai (*Capsicum annum*) Terhadap Hasil, Viabilitas, dan Vigor Benih', *Jurnal Agrotropika*, 18(2):77–80.
- Kusbiantoro, D. & Purwaningrum, Y. (2018) 'Pemanfaatan kandungan metabolit sekunder pada tanaman kunyit dalam mendukung peningkatan pendapatan masyarakat', *Jurnal Kultivasi*, 17(1):544–549.
- Kusdiana, A. P. J., Munir, M. & Suryaningtyas, H. (2016) 'Studi Pemanfaatan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Valetton) untuk Pengendalian Penyakit Jamur Akar Putih Pada Tanaman Karet', *Warta Per karetan*, 35(1):25–36. doi: 10.22302/ppk.wp.v35i1.85.
- Kusumawardana, A., Pujiasmanto, B. & Pardono (2019) 'Pengujian Mutu Benih Cabai (*Capsicum annum*) Dengan Metode Uji Pemunculan Radikula [Seed Quality Test in Pepper (*Capsicum annum*) Seeds Using Radicle Emergence]', *Jurnal Hortikultura*, 29(1):916. doi:10.21082/jhort.v29n1.26.
- Martowo & Inayati, A. (2015) 'Kutu Kebul: Hama Kedelai yang Pengendaliannya Kurang Mendapat Perhatian', *Iptek Tanaman Pangan*, 6(1):87–98.
- Maule AJ, & Wang D. (1996). Seed transmission of plant viruses: A lesson in biological complexity. *Trends in Microbiology*, 4(4):153-158.
- Mishra, R. & Chauvey, A. (2018) 'Chilli Leaf Curl Virus and its Management: Review', *ACTA scientific agriculture*, 2(3):24–28.
- Mulyono, D., Hilman, Y., Sastro, Y & Setiani, R. (2019) 'Various cropping patterns of chili and shallot crops as land intensification program in some production centers', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 399(1):1–15. doi: 10.1088/1755-1315/399/1/012082.
- Narendra, A. Agung gde Agung, Phabiola, T. A. & Yuliadhi, K. A. (2017) 'Hubungan Antara Populasi Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*) (*Gennadius*) (*Hemiptera*: *Aleyrodidae*) dengan Insiden Penyakit Kuning pada Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* Mill.) di Dusun Marga Tengah, Desa Kerta, Kecamatan Payangan, Bali', *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6(3):339–348.
- Ningsih, N. N. D. R., Raka, I, G, N., Siadi, I, K & Wirya, G, N, A, S. (2018) 'Pengujian Mutu Benih Beberapa Jenis Tanaman Hortikultura yang Beredar di Bali', *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(1):64–72.
- Nugroho, L. H. (2016) 'Red pepper (*Capsicum* spp.) fruit: A model for the study of secondary metabolite product distribution and its management', *AIP Conference Proceedings*, 1744(June 2016):1–7. doi: 10.1063/1.4953508.
- Nurcholis, W., Ambarsari, L., Permasku, G., Darusman, L & Kurniatin, P, A.

- (2015) 'Analisis Kandungan Kurkuminoid dan Penghambatan  $\alpha$ -Glukosidase dari Ekstrak Beberapa Aksesori Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* RoxB.)', *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 13(2): 229–234. Available at: <http://jifi.farmasi.univpancasila.ac.id/index.php/jifi/art/>.
- Nurvitasari, M. E., Suwandari, A. & Suciati, L. P. (2018) 'Dinamika Perkembangan Harga Komoditas Cabai Merah (*Capsicum annum* L) di Kabupaten Jember', *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 11(1):1–8. doi: 10.19184/jsep.v11i3.5802.
- Putra, I. G. N. B. P., Puspawati, N. M., Nyana, I. D. N., Siadi, I. K & Suastika, G. (2015) 'Identifikasi Virus Yang Berasosiasi Dengan Penyakit Mosaik, Kuning, Dan Klorosis Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.)', *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(3):244–252.
- Putu, P. N., Hanum, F. & Ariati, E. P. (2018) 'Kejadian Penyakit Mosaik dan Varietas Tahan Cucumber Mosaic Virus (CMV) Penyebab Penyakit Mosaik pada Tanaman Mentimun', *Agrimeta*, 8(15):49–59.
- Quresh, W., Alam, M., Ullah, H., Jatoi, S. A & Khan, W. U. (2015) 'Evaluation and characterization of Chilli (*Capsicum annum* L.) germplasm for some morphological and yield characters', *Pure and Applied Biology*, 4(4):628–635. doi: 10.19045/bspab.2015.44023.
- Ramadhani, R., Damanhuri & Lestari Purnamaningsih, S. (2013) 'Penampilan Sepuluh Genotipe Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)', *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(2):33–41.
- Ratmadanti, F. R. & Maryani, M. M. (2017) 'Changes in Root Anatomy Due to Different Watering Supply in the Growth of *Capsicum frutescens* L. on Verticulture Technique', *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 2(1):1–9. doi: 10.22146/jtbb.22258.
- Saleh, B. K., Omer, A. & Teweldemedhin, B. (2018) 'Medicinal uses and health benefits of chili pepper (*Capsicum* spp.): a review', *MOJ Food Processing & Technology*, 6(4):325328. doi:10.15406/mojfpt.2018.06.003.
- Sandi, A. L. I., Indriyanto & Duryat (2013) 'Ukuran Benih dan Skarifikasi Dengan Air Panas Terhadap Perkecambahan Benih Pohon Kuku (*Pericopsis mooniana*)', *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3):83–92.
- Scholthof K-B. G. (2008). Tobacco Mosaic Virus: The Beginning of Plant Pathology. APSnet Features. Online. doi: 10.1094/APSnetFeatures-2008-0408.
- Sirangimbun, M. A., Pinem, M. I. & Oemry, S. (2017) 'Hubungan Antara Populasi Kutu Kebul (*Bemisia Tabacigenn.*) Dan Kejadian Penyakit Kuning Pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.)', *Agroekoteknologi*, 5(4):847–854. doi: 10.32734/jaet.v5i4.16447.
- Siswanti, D. U. & Lestari, M. F. (2019) 'Growth Rate and Capsaicin Level of

- Curly Red Chili (*Capsicum annum L.*) on Biofertilizer and Biogas Sludge Application', *Jurnal Biodjati*, 4(1):126137. doi:10.15575/biodjati.v.
- Sitepu, M. E., Suniti, N. W. & Singarsa, I. D. P. (2019) 'Uji Efektivitas Ekstrak Beberapa Jenis Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Rosc . ) Terhadap Patogen *Phytophthora palmivora* Butl . Penyebab Busuk Buah Kakao', *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 8(3):311–320.
- Subagyo, V. & Hidayat, P. (2014) 'Neraca kehidupan kutukebul Bemisia tabaci (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) pada tanaman cabai dan gulma babadotan pada suhu 25 °C dan 29 °C', *Jurnal Entomologi Indonesia*, 11(1):11–18. doi: 10.5994/jei.11.1.11.
- Suharsi, T. K., Syukur, M. & Wijaya, A. R. (2015) 'Karakterisasi Buah dan Penentuan Saat Masak Fisiologi Benih Beberapa Genotipe Cabai (*Capsicum annum L.*)', *Jurnal Agronomi Indonesia*, 43(3):207–212. doi: 10.24831/jai.v43i3.11246.
- Sulandari, S. (2006) 'Penyakit Daun Keriting Kuning Cabai di Indonesia', *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 12(1):1–12.
- Supriadi, S. (2018) 'Inovasi Perlakuan Benih Dan Implementasinya Untuk Memproduksi Benih Bermutu Tanaman Rempah Dan Obat', *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 37(2):71–80. doi: 10.21082/jp3.v37n2.2018.p71-80.
- Swastika, S., Pratama, D., Hidayat, T & Andri, K, B. (2017) 'Teknologi Budidaya Cabai Merah', in *Buku Petunjuk Teknis*:158. Available at: <http://riau.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stu>.
- Syahputra, E., Astuti K, R. & Indrawaty, A. (2017) 'Kajian Agronomis Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Pada Berbagai Jenis Bahan Kompos', *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(2):92–101. doi: 10.31289/agr.v1i2.1127.
- Trisno, J., Hidayat, S, H., Jamsari, J & Habazar, T. (2010) 'Identifikasi Molekuler Begomovirus Penyebab Penyakit Kuning Keriting pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) di Sumatera Barat', *Jurnal Natur Indonesia*, 13(1):41–46. doi: 10.31258/jnat.13.1.41-46.
- Tuhumury, H. R. . A. & G. N. . (2013) 'Kerusakan Tanaman Cabai Akibat Penyakit Virus di Desa Waimital Kecamatan Kairatu', *Agrologia Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 2(September):1–85.
- Van Regenmortel, Marc HV, & Heinz Fraenkel-Conrat, eds. 2013. *The Plant Viruses: The Rod-shaped Plant Viruses*. Springer Science & Business Media, 13, 249-264
- Vazhacharickal, P. J. & Joseph, J. (2016) 'Morphological diversity of chilli pepper (*Capsicum annum L.*) varieties in Kerala and its antilarvicidal properties among targeted and non target organisms: A brief overview',



*Cuvillier Verlag*, 49(0):1–6.

- Vivaldy, L. A., Ratulangi, M. M. & Guntur, S. J. M. (2017) ‘Insidensi Penyakit Virus Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum*) di Desa Kakaskasen II Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon’, *Cocos*, 1(6):1–9.
- Wahua, C., E.B, O.& Sam, S. . (2013) ‘Comparative Morphological, Anatomical, Cytological and Phytochemical Studies on *Capsicum frutescens* Linn. and *Capsicum annuum* Linn. (Solanaceaei).’, *Journal of Scientific & Engineering Research*, 4(1):1–20.
- Waskito, H. A. N. N. R. (2018) ‘Respon pertumbuhan dan hasil cabai keriting (*Capsicum annuum* L . .) Ck5 akibat perlakuan pupuk NPK dan pupuk hayati Response of growth and yield of curly red pepper (*Capsicum annuum* L . .) Ck5 due to NPK fertilizer and biofertilizer Pendahuluan’, *Kultivasi*, 17(2):676–681.
- Wijayanto, T., Sudarmadji, S., Purwatiningsih, P & Purnomo, H. (2017) ‘Population Dynamics of *Bemisia tabaci* Genn. and Type of Predators Found on the Edamame Soybeans (*Glycine max* L.) in Mangli Jember’, *Jurnal ILMU DASAR*, 18(2):83–90. doi: 10.19184/jid.v18i2.4116.
- Windarningsih, M. (2019) ‘Identification of virus causing the yellow leaf curl diseases on chili pepper in Lombok Island by PCR-RFLP technique’, *AIPConferenceProceedings*, 2199(December):16. doi:10.1063/1.5141297.
- Yuan Shan, C. & Iskandar, Y. (2018) ‘Studi Kandungan Kimia Dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Kunyit (*Curcuma longa* L.)’, *Pharmacia*, 16(2):547–555.
- Yulia, E., Muhadam, H, S., Widiyanti, F & Kurniawan, W. (2019) ‘Perlakuan Benih dengan Ekstrak *Anredera cordifolia* untuk Menekan Kejadian Penyakit Hawar Bibit pada Benih Cabai Terinfeksi *Colletotrichum acutatum*’, *Agrikultura*, 30(2):75–82.
- Yuliadhi, K. A., Phabiola, T. A. & Siadi, K. (2017) ‘Population Control of Viruses Insect Vectors in Chili with Plastic Mulch’, *Advances in Tropical Biodiversity and Environmental Sciences*, 1(1):23–28. doi: 10.24843/atbes.2017.v01.i01.p06.
- Zakia, A., Ilyas, S., Budiman, C., Syamsuddin & Manohara, D. (2017) ‘Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Cabai dan Pengendalian Busuk *Phytophthora* melalui Biopriming Benih dengan Rizobakteri Asal Pertanaman Cabai Jawa Timur’, *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(3):171. doi: 10.29244/jhi.8.3.171-182.
- Zhigila, D. A., Rahaman, A, A, A., Kolawole, O, S & Oladele, F, A. (2014) ‘Fruit morphology as taxonomic features in five varieties of *Capsicum annuum* L. solanaceae’, *Journal of Botany*, 2014:1–6. doi: 10.1155/2014/540868. Online. <https://www.agrotani.com/cara-memilih-benih-cabai-baik/>

