

## **SKRIPSI**

**RESPON VARIETAS CABAI TERHADAP PENULARAN  
VIRUS KUNING KERITING ASAL BABANDOTAN (*Ageratum conyzoides*) MELALUI SERANGGA VEKTOR *Bemisia tabaci*  
(HEMIPTERA: ALEYRODIDAE)**

***RESPONSES OF CHILI VARIETIES TO THE TRANSMISSION  
OF YELLOW LEAF CURL VIRUS FROM AGERATUM  
(*Ageratum conyzoides*) BY *Bemisia tabaci* (HEMIPTERA:  
ALEYRODIDAE)***



**Maya Indah Sari  
05081281621014**

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

## SUMMARY

**Maya Indah Sari.** Response of Chilli Varieties to the Transmission of Yellow Leaf Curl Virus from Ageratum (*Ageratum conyzoides*) by *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) (Supervised by **Suparman SHK**)

Yellow leaf curl disease of chili is a great obstacle faced by Indonesian farmers. The virus could cause yield losses up to approximately 20% to 100%. Yellow leaf curl virus has quite wide host range includes ageratum (*Ageratum conyzoides*). The infected ageratum can be easily found surrounding cropping areas. The virus can be transmitted by *grafting* and through insect vector *Bemisia tabaci*. The efficiency of transmission is influenced by the virulence of the virus itself, environmental conditions and the variety of the host. Chili varieties have different resistance to virus transmission.

This research was aimed at knowing the efficiency of virus transmission of yellow leaf curl virus b from *Ageratum conyzoides* to chili by *B. tabaci* and find out the most susceptible variety to the virus transmission.

Method used in this research is an experimental method arranged in a completely randomized design with 3 treatments and 10 replications and each treatment unit consisted from 3 plants, resulted in 90 plants grown in 10 kg polybags. The experiment was located in the backyard of Department of Plant Pest ad Disease Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from August to December 2019.

The results showed that yellow leaf curl virus could be transmitted from ageratum (*Ageratum conyzoides*) to chili varieties of *C.frutescens*, *C. annum*, and *C.annuum* by *B. tabaci*. The first symptom appeared at the same time, 30days after inoculation, in all the three varieties tested but with different disease intensity. The symptoms also varied. The disease incidence in *C frutescens* was 84.03 % with 46.86% disease intensity, 75.94% in *C.annum* and *C. annuum* hybrid with disease intensity 27.23% and 27.74% respectively. The infection of yellow leaf curl also influenced the crop yield.

Keyword : Chili varieties, Pepper yellow leaf curl virus, Babandotan (*Ageratum Conyzoides*), *Bemisia tabaci*

## RINGKASAN

**Maya Indah Sari.** Respon Varietas Cabai Terhadap Penularan Virus Kuning Keriting Asal Babandotan (*Ageratum conyzoides*) Melalui Serangga Vektor *Bemisia tabaci* (Hemiptera:Aleyrodidae) (Dibimbing oleh **Suparman SHK**)

Penyakit kuning keriting pada tanaman cabai merupakan permasalahan yang selalu dihadapi oleh petani Indonesia. Virus ini dapat menyebabkan kerugian sekitar 20% hingga 100%. Virus kuning keriting memiliki kisaran inang yang luas salah satunya adalah gulma Babandotan (*Ageratum conyzoides*). Babandotan yang terserang virus kuning banyak dijumpai disekitar pertanaman budidaya. Virus kuning keriting dapat menular melalui penyambungan (*grafting*) dan serangga vektor *Bemisia tabaci*. Keberhasilan penularan virus dapat dipengaruhi oleh virulensi virus, keadaan lingkungan dan varietas yang digunakan. Varietas cabai memiliki ketahanan yang berbeda dalam menanggapi penularan virus.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan penularan virus kuning keriting asal *Ageratum conyzoides* melalui serangga vektor *B. tabaci* ke tanaman cabai dan mengetahui varietas cabai yang paling cepat tertular.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAL dengan 3 perlakuan yang diulang 10 kali. 1 unit perlakuan terdiri dari 3 tanaman, sehingga terdapat 90 polybag tanaman. Tanaman cabai ditanam dalam polybag berukuran 10 kg. Penelitian ini dilakukan di samping rumah kaca Jurusan Hama Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sejak bulan Agustus sampai November 2019.

Penyakit kuning asal babandotan (*Ageratum conyzoides*) berhasil ditularkan oleh serangga vektor *B. tabaci* ke varietas cabai *C. frutescens*, *C. annum*, dan *C. annum* hibrida. Gejala muncul pada ketiga varietas cabai secara bersamaan pada 30 hari setelah inokulasi (HSI) dengan tingkat keparahan yang berbeda. Gejala yang ditimbulkan pada ketiga varietas berbeda-beda. Insidensi penyakit untuk *C. frutescens* adalah 84.03 % dengan tingkat keparahan penyakit 46.86%, insidensi untuk varietas *C. annum* dan *C. annum* hibrida adalah 75.94% dengan tingkat keparahan penyakit masing-masing adalah 27.23% dan 27.74%. Serangan virus kuning keriting juga mempengaruhi hasil produksi tanaman cabai.

Kata kunci: Varietas cabai, Penyakit kuning keriting, Babandotan (*Ageratum Conyzoides*), *Bemisia tabaci*

## **SKRIPSI**

### **RESPON VARIETAS CABAI TERHADAP PENULARAN VIRUS KUNING KERITING ASAL BABANDOTAN (*Ageratum conyzoides*) MELALUI SERANGGA VEKTOR *Bemisia tabaci* (HEMIPTERA:ALEYRODIDAE)**

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



**Maya Indah Sari  
05081281621014**

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

LEMBAR PENGESAHAN

RESPON VARIETAS CABAI TERHADAP PENULARAN VIRUS  
KERITING KUNING KERITING ASAL BABANDOTAN (*Ageratum conyzoides*) MELALUI SERANGGA VEKTOR *Bemisia tabaci*  
(HEMIPTERA:ALEYRODIDAE)

SKRIPSI

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

Oleh:

Maya Indah Sari  
05081281621014

Indralaya, Januari 2020  
Pembimbing

  
Dr. Ir. Suparman SHK  
NIP.196001021985031019

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



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

Scanned with  
CamScanner



Skripsi dengan judul "Respon Varietas Cabai terhadap Penularan Virus Kuning Keriting Asal Babandotan (*Ageratum conyzoides*) Melalui Serangga Vektor *Bemisia tabaci* (Hemiptera:Aleyrodidae)" oleh Maya Indah Sari telah dipertahankan di hadapan komisi penguji skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Desember 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari 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. Suwandi, M.Agr  
NIP. 196801111993021001

Anggota

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

Anggota

5. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P  
NIP. 196207101988111001

Anggota

ILAMAH ALASAT PENGARDEAN

Indralaya, Januari 2020

Koordinator Program Studi  
Proteksi Tanaman



Dr. Ir. Suparman SHK

NIP.196001021985031019



Scanned with  
CamScanner

## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maya Indah Sari  
Nim : 05081281621014  
Judul : Respon Varietas Cabai terhadap Penularan Virus Kuning Keriting Asal Babandotan (*Ageratum conyzoides*) Melalui Serangga Vektor *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi 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



Maya Indah Sari  
05081281621014

## **RIWAYAT HIDUP**

Maya Indah Sari dilahirkan pada tanggal 22 Januari 1998 di Sukaraja II, Muaradua Oku Selatan merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, anak dari bapak Johan dan ibu Warmawati. Memulai Pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Sukaraja Ngepah, Oku Selatan dan diselesaikan pada tahun 2010. Maya melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 1 Buay Sandang Aji, Muaradua Oku Selatan. Kemudian pada 2013 melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Buay Sandang Aji dan lulus pada tahun 2016. Selama SMA penulis pernah mengikuti lomba OSN Kimia tingkat provinsi.

Setelah lulus SMA, Maya melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi. Mengikuti tes SNMPTN namun belum berhasil kemudian mencoba lagi mengikuti SBMPTN dan dinyatakan lolos di Universitas Sriwijaya program studi Proteksi Tanaman. Program studi dengan segudang prestasi dan terakreditasi A. Penulis aktif mengikuti kegiatan di lingkungan Universitas. Pernah menjabat sebagai Sekretaris umum HIMAPRO pada tahun 2017, selain itu penulis juga aktif menjadi asisten praktikum Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman, Hama Gudang dan Entomologi.

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdullillah saya panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wat'ala, yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul: Respon Varietas Cabai terhadap Penularan Virus Kuning Keriting Asal Babandotan (*Ageratum conyzoides*) Melalui Serangga Vektor *Bemisia tabaci* (Hemiptera:Aleyrodidae)

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Suparman SHK selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah banyak membantu, membimbing dan memberikan arahan kepada penulis. Terima kasih juga yang sebesar-besarnya kepada keluarga yang selalu mendoakan serta member support dan semangat selalu, serta ke tiga teman saya Ali Murtadho, Firdaus dan Yulanda Hidayatul Fajar yang telah turut memberi bantuan berupa doa dan dukungan moril kepada penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa tulisan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu dibutuhkan saran dan kritik yang sifatnya membangun. Terima kasih.

Indralaya, Januari 2020

Maya Indah Sari

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Hipotesis .....	3
1.5. Manfaat.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Cabai ( <i>Capsicum spp.</i> ) .....	5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai ( <i>Capsicum spp.</i> ) .....	6
2.3. Penyakit Kuning Ketiting ( <i>Pepper yellow leaf curl</i> ).....	7
2.4. Babandotan ( <i>Ageratum conyzoides</i> ).....	8
2.5. Kutu Kebul ( <i>Bemisia tabaci</i> ) (Hemiptera: Aleyrodidae) .....	9
2.6. Penularan Virus Kuning Keriting dengan Serangga Vektor <i>Bemisia tabaci</i> .....	11
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu .....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Cara Kerja.....	13
3.4.1. Penyiapan Media Tanam .....	13
3.4.2. Persiapan Tanaman Uji .....	14
3.4.3. Perbanyak Serangga vektor .....	14
3.4.4. Penularan Virus dengan Serangga Vektor.....	14
3.5. Pengamatan.....	15
3.5.1. Jumlah Kutu Kebul Per Tanaman .....	15

	Halaman
3.5.2. Jumlah Tanaman Terserang.....	15
3.5.3. Bagian Tanaman yang Sakit .....	15
3.6. Analisis Data.....	15
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil .....	16
4.1.1. Gejala dan Vektor Penyakit Kuning Keriting.....	16
4.1.2. Bentuk Buah Tanaman Cabai ( <i>Capsicum spp.</i> ).....	17
4.1.3. Insidensi dan Intensitas Penyakit Virus Kuning Keriting.....	18
4.2. Pembahasan .....	20
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	25
5.2. Saran .....	25
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>26</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>29</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Telur <i>Bemisia tabaci</i> .....	9
2.2. Tahapan fase nimfa <i>Bemisia tabaci</i> .....	10
2.3. Imago <i>Bemisia tabaci</i> .....	11
4.1. Gejala virus kuning keriting pada <i>C. frutecens</i> , <i>C.annuum</i> dan <i>C. annuum</i> hibrida .....	16
4.2. Tanaman cabai yang terserang virus kuning keriting menjadi kerdil dan tidak berbuah .....	16
4.3. Bentuk buah cabai sehat dan sakit .....	17
4.4. Serangga vektor penyakit virus kuning keriting .....	18
4.6. Insidensi penyakit kuning keriting pada tiga varietas cabai.....	18
4.5. Perkembangan intensitas penyakit kuning keriting pada tiga varietas cabai .....	20

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
4.1. Sidik ragam insidensi penyakit kuning keriting pada tiga varietas cabai.....	19
4.2. Sidik ragam intensitas penyakit kuning keriting pada tiga varietas cabai.....	19

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1.	Data pengamatan intensitas penyakit kuning keriting 30-60 hsi.....	28
2.	Data pengamatan insidensi penyakit kuning keriting 30-60 hsi.....	28
3.	Hasil transformasi arccsin intensitas penyakit kuning keriting .....	28
4.	Hasil transformasi arccsin insidensi penyakit kuning keriting .....	29
5.	Hasil analisis sidik ragam intensitas pengamatan ke-1 .....	30
6.	Hasil analisis sidik ragam intensitas pengamatan ke-2 .....	30
7.	Hasil analisis sidik ragam intensitas pengamatan ke-3 .....	30
8.	Hasil analisis sidik ragam intensitas pengamatan ke-4 .....	30
9.	Hasil analisis sidik ragam intensitas pengamatan ke-5 .....	30
10.	Hasil analisis sidik ragam intensitas pengamatan ke-6 .....	31
11.	Hasil analisis sidik ragam insidensi pengamatan ke-1 .....	31
12.	Hasil analisis sidik ragam insidensi pengamatan ke-2 .....	31
13.	Hasil analisis sidik ragaminsidensi pengamatan ke-3 .....	31
14.	Hasil analisis sidik ragam insidensi pengamatan ke-4 .....	31
15.	Hasil analisis sidik ragam insidensi pengamatan ke-5 .....	32
16.	Hasil analisis sidik ragam insidensi pengamatan ke-6.....	32

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Negara Indonesia merupakan negara agraris, tidak heran jika menjadi petani merupakan pekerjaan yang paling diminati oleh masyarakat setempat. Hal tersebut didukung dari banyaknya lahan kosong yang dapat dimanfaatkan sebagai areal pertanian (Suherman *et al.*, 2018). Sayuran adalah salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian di Indonesia (Suherman *et al.*, 2018). Sayuran dapat dikonsumsi dalam keadaan mentah ataupun diolah terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan. Fungsinya sebagai rempah dan bumbu masakan menjadikan cabai salah satu komoditi sayur yang sangat dibutuhkan oleh hampir semua orang sehingga tidak mengherankan bila permintaan cabai selalu meningkat pada setiap tahunnya (Soelaiman and Ernawati, 2013)

Cabai dengan nama latin *Capsicum* sp. tergolong kedalam tanaman perdu dari famili Solanaceae. Cabai berasal dari benua Amerika tepatnya daerah Peru dan menyebar ke negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk negara Indonesia. Tanaman cabai banyak ragam tipe pertumbuhan dan bentuk buahnya. Masyarakat pada umumnya hanya mengenal beberapa jenis saja, yakni cabai besar, cabai keriting, cabai rawit dan paprika.

Berdasarkan data Kementerian Pertanian , total produksi cabai sejak tahun 2016 hingga 2019 mengalami fluktuasi. Pada tahun 2016 total produksi cabai sebesar 1,96 juta ton dan meningkat di tahun 2017 menjadi 2,35 juta ton dan mengalami penurunan pada tahun 2018 (Kementerian Perdagangan, 2019). Produksi tersebut masih kurang untuk memenuhi kebutuhan permintaan cabai di Indonesia, sehingga masih dilakukan impor dari Negara tetangga. Tidak terpenuhinya permintaan tersebut karena petani cabai Indonesia mengalami banyak hambatan dalam budidaya, salah satunya adalah serangan hama dan penyakit yang sangat merugikan serta rendahnya biaya produksi disamping harga komoditi yang sangat fluktuatif (Narendra, Phabiola and Yuliadhi, 2017).

Terdapat banyak sekali organisme pengganggu tanaman (OPT) yang menyerang tanaman cabai, baik hama penyakit ataupun gulma. Adanya gangguan OPT tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai terganggu, bahkan tak jarang juga menurunkan hasil produksi (Faizah *et al.*, 2012).

Umumnya, penyakit pada tanaman dapat disebabkan karena faktor biotik seperti jamur, bakteri, virus, nematoda atau tanaman tingkat tinggi serta faktor abiotik seperti kesuburan tanah, suhu dan kelembaban. Salah satu penyakit yang menjadi kendala utama dalam budidaya tanaman cabai adalah penyakit keriting kuning yang disebabkan oleh virus. Virus yang dilaporkan menyebabkan kerusakan pada tanaman cabai adalah Geminivirus. Spesies dari Geminivirus yang menginfeksi tanaman cabai adalah *Pepper yellow leaf curl virus* (PYLCV) (Haerani, 2002). Kerugian akibat adanya virus ini pada tanaman cabai adalah dapat menyebabkan kehilangan hasil panen 20% hingga 100% (De Barro *et al.*, 2008). Penyakit keriting kuning dapat menimbulkan kerugian besar bagi petani karena mengakibatkan produksi tanaman cabai turun jauh dari produksi optimal (Singarimbun *et al.*, (2017)

Menurut Fitriasari (2010) Selain cabai, virus ini juga mampu menyerang tanaman tomat, buncis, gula bit, babandotan, atau tanaman pertanian yang lain. Babandotan (*Ageratum conyzoides*) merupakan gulma yang banyak dijumpai disekitar lahan tanaman budidaya dan sebagian besar terserang penyakit kuning yang disebabkan oleh Geminivirus. *P. floridana*, *D. stramonium*, *H. brevipes*, *A. conyzoides* (abandotan), *C. juncea* (orok-orok) merupakan contoh tumbuhan lair yang biasa tumbuh disekitar lahan budidaya tanaman cabai yang rentan terinfeksi Geminivirus atau disebut juga sebagai inang alternatif (Sulandri *et al.*, 2006).

Virus kuning keriting dapat ditularkan dari satu tanaman ke tanaman lain melalui penyambungan (*grafting*) dan melalui serangga vektor (Tuhumury and Amanupunyo, 2018). Serangga vektor yang dimaksud adalah kutu kebul (*Bemisia tabaci*) (Sudiono, 2013). Menurut Ariyanti (2011) *B. tabaci* memiliki kemampuan sebagai vektor penyakit *Pepper yellow leaf curl virus* atau yang lebih dikenal sebagai virus keriting kuning cabai. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan

untuk mengetahui keberhasilan penularan Geminivirus asal *A. conyzoides* oleh serangga vektor *B. tabaci* dan mengetahui jenis varietas cabai yang paling cepat memunculkan gejala.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Babandotan merupakan gulma kosmopolitan yang sangat mudah dijumpai di berbagai wilayah di Indonesia dan sangat mudah tumbuh di berbagai kondisi lahan. Hampir di semua tempat di mana babandotan tumbuh selalu ditemukan ada yang menunjukkan gejala penyakit kuning keriting sebagaimana yang juga sering dijumpai pada tanaman cabai. Penyakit kuning keriting pada cabai disebabkan oleh *Yellow leaf curl virus* yang ditularkan oleh *B. tabaci*. Sangat kebetulan bahwa *B. tabaci* juga ditemukan pada babandotan sehingga sangat mungkin penyakit kuning keriting yang ada pada babandotan dan yang ada pada cabai adalah penyakit yang sama yang ditularkan oleh *B. tabaci*. Masalah yang timbul adalah belum diketahui dengan pasti apakah *B. tabaci* dapat menularkan penyakit kuning keriting dari babandotan ke tanaman cabai, dan jika dapat, kepada varietas cabai apakah virus tersebut paling mudah ditularkan oleh *B. tabaci*.

### **1.3. Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk

1. Mengetahui keberhasilan penularan virus kuning keriting asal *A. conyzoides* ke tanaman cabai oleh serangga vektor *B. tabaci* ke tanaman cabai.
2. Mengetahui varietas cabai yang paling cepat menimbulkan gejala kuning

### **1.4. Hipotesis**

Adapun hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Diduga virus kuning keriting yang menginfeksi babandotan (*A. conyzoides*) dapat ditularkan ke tanaman cabai oleh serangga vektor *B. tabaci*
2. Diduga varietas cabai rawit merupakan varietas yang paling cepat tertular penyakit kuning oleh *B. tabaci*

### **1.5. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan pengetahuan tentang pengaruh keberadaan *A. conyzoides* yang terserang geminivirus pada pertanaman cabai serta bisa memilih/menentukan varietas cabai yang akan ditanam agar dapat meminimalisir kerugian akibat serangan geminivirus

## DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, N. F. and Hidayat, S. H. 2014. Keparahan Penyakit Daun Keriting Kuning dan Pertumbuhan Populasi Kutukebul pada Beberapa Genotipe Cabai Intensity of Yellow Leaf Curl Disease and Population Growth of Whitefly on Chili Pepper Genotypes. 10: 195–201. doi: 10.14692/jfi.10.6.195.
- Aidawati, N. 2006. *Keanekaragaman begomovirus pada tomat dan serangga vektornya, Bemisia tabaci gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae), serta pengujian ketahanan genotipe tomat terhadap strain Begomovirus.* Available at: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/40804>.
- Amirrullah, J. and Prabowo, A. 2017. Dampak Keasaman Tanah Terhadap Ketersediaan Unsur Hara Fosfor Di Lahan Rawa Pasang Surut Kabupaten Banyuasin. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal: Pengembangan Ilmu dan Teknologi Pertanian Bersama Petani Lokal untuk Optimalisasi Lahan Suboptimal.*
- Ariyanti, N. A. 2004. Mekanisme Infeksi Virus Kuning Cabai (Pepper Yellow Leaf Curl Virus) dan Pengaruhnya Terhadap Proses Fisiologi Tanaman Cabai. *Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi.* 339–344.
- 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.
- De Barro P J, Hidayat SH, Frochlich D, Subandiyah S, dan Ueda S. 2008. A virus and its vector, pepper yellow leaf curl virus and *Bemisia tabaci*, two new invaders of Indonesia. *Journal Biol Invasions.* 10:411–433. doi: 10.1007/s10530-007-9141-x.
- Faizah, R, Sujiprihati S, Syukur M, Hidayat S H. 2012. Ketahanan Biokimia Tanaman Cabai terhadap Begomovirus Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning. *Jurnal Fitopatologi Indonesia.* 8(5):138–144. doi: 10.14692/jfi.8.5.138.
- Fitriasari, E. D. 2010. Keefektifan Kutukebul dalam Menularkan Virus Penyebab Penyakit Kuning pada Tanaman Tomat. [Tesis] 14–48.
- Gaswanto R, Syukur M, Hidayat S H, Gunaeni N. 2016. Identifikasi Gejala dan Kisaran Inang Enam Isolat Begomovirus Cabai di Indonesia. *Jurnal Hortikultura.* 26(2): 223–234.
- Haerani. 2002. Pengaruh Jenis Tanaman terhadap Metode Deteksi Virus Penyebab Penyakit Kuning Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.)
- Hasyim, A., Setiawati, W. and L, L. 2016. Kutu Kebul *Bemisia tabaci* Gennadius

- (Hemiptera : Aleyrodidae ) Penyebar Penyakit Virus Mosaik Kuning pada Tanaman Terung. *Iptek Hortikultura*. (12).
- Hendrival, H., Nurmansyah, A. and Hidayat, P.2011. Kisaran Inang dan Dinamika Populasi *Bemisia tabaci* Genn. (Hemiptera: Aleyrodidae) di Pertanaman Cabai Merah. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. 11(1):47–56. doi: 10.23960/j.hptt.11147-56.
- Imtiyaz, H., Prasetio, B. H. and Hidayat, N.2017. Sistem Pendukung Keputusan Budidaya Tanaman Cabai Berdasarkan Prediksi Curah Hujan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 1(9):733–738.
- Indrayani, I. G. A. . and Sulistyowati, E. 2005. Pengaruh Kerapatan Bulu Daun Pada Tanaman Kapas Terhadap Kolonisasi *Bemisia tabaci* Gennadius', *Jurnal Littri*. 11(3):101–106.
- Jones, D. R. 2003. Plant viruses transmitted by whiteflies. *European Journal of Plant Pathology*. 109: 195–219.
- Ko, C. Chien-Yih Lin., Der-Chung Wu., Jih-Zu Yu., Bing-Huei Chen., and Chin-Ling Wang.2004. Survey Of Whiteflies And Their Transmission Of Plant Viruses In Taiwan. *Neotropical Entomology*. 38(4):531-536
- Kusmana and Kirana, R. 2016. Cabai Hibrida H-1 Agrihorti Siap Bersaing dengan Produk Cabai Hibrida Swasta Besar. *Iptek Hortikultura*. 9(12): 1–4.
- Kusumawati, D. E., Hadiastono, T. and Martosudiro, M. 2013. Ketahanan Lima Varietas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Terhadap Infeksi TMV (*Tobacco Mosaic Virus*) Pada Umur Tanaman yang Berbeda. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan*. 1(4):66–79.
- Lubis, M. N. 2018. Penularan Virus Melalui *bemisia tabaci* yang Berasal dari Tanaman *Solanum betaceum* Cav . pada Beberapa Tanaman Solanaceae di Rumah Kaca. [Skripsi]
- Kementerian perdagangan. 2019. *Analisis Perkembangan Harga Bahan Pangan Pokok di Pasar Domestik dan Internasional*.
- Maulidah S. Santoso H, Subagyo H, Rifqiyyah Q. 2012. Dampak perubahan iklim terhadap produksi dan pendapatan usaha tani cabai rawit (Studi Kasus di Desa Bulupasar, Kecamatan Pagu, Kabupaten Kediri. *Sepa* 8(2): 51–182. doi: 10.1007/s13398-014-0173-7.2.
- Muigai S G, Schuster DJ, Snyder J C, Scott J W, Bassett M J and McAuslanes H J. 2002. Mechanisms of Resistance In *Lycopersicon* Germplasm to the Whitefly *Bemisia argentifolii*. *Phytoparasitica*. 30(4): 347–360. doi: 10.1007/BF02979682.
- Naranjo, S. E. and Ellsworth, P. C.2017. Methodology for Developing Life Tables

- for Sessile Insects in the Field Using the Whitefly, *Bemisia tabaci* , in Cotton as a Model System. *Journal of Visualized Experiments*. 129:1–12. doi: 10.3791/56150.
- Narendra A A G, Phabiola T A, and Yuliadhi K A. 2017. Hubungan Antara Populasi Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*) (Hemiptera : Aleyrodidae) dengan Insiden Penyakit Kuning pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill .) di Dusun Marga Tengah, Desa Kerta. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 6(3):339–348.
- Nurtjahyani, S. D. and Murtini, I. 2015. Karakterisasi Tanaman Cabai Yang Terserang Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*). *University Research Colloquium*. 195–200.
- Polston, J. E. and Anderson, P. K. 1997. The Emergence of Whitefly-Transmitted Geminiviruses in Tomato in the Western Hemisphere. *Plant Disease*. (12): 1359–1369
- Ramadhani, R., Damanhuri and Lestari Purnamaningsih, S. 2013. Penampilan sepuluh genotipe cabai merah (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(2): 33–41.
- Singarimbun, M. A., Pinem, M. I. and Oemry, S. 2013. Hubungan Antara Populasi Kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) dan Kejadian Penyakit Kuning pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(4): 847–854. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Soelaiman, V. and Ernawati, A. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L .) secara In Vitro pada beberapa Konsentrasi BAP dan IAA. *Buletin Agrohortikultura*. 1(1): 62–66.
- Sri S. Pratama D, Hidayat T, Andri K B. 2017. *Buku Petunjuk Teknis Teknologi Budidaya Cabai Merah*. Available at: <http://riau.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/PDF/cabai.pdf?secure=true>.
- Subagyo, V. N. O. and 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.
- Sudiono. 2012. Penyebaran Penyakit Kuning pada Tanaman Cabai di Kabupaten Tanggamus Dan Lampung Barat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 13(1):1–7.
- Suherman C. Soleh M A, Nuraini A, NF Annisa. 2018. Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum* sp.) yang diberi pupuk hayati pada pertanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) TBMI. *Jurnal Kultivasi*. 17(2): 648–656. <http://journal.unpad.ac.id/kultivasi/article/viewFile/18116/8690>.
- Sulandri, S., Suseno, R. and Hidayat, S. H. 2006. Deteksi dan Kajian Kisaran

- Inang Virus Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning Cabai. *Jurnal Hayati*. Institut Pertanian Bogor, 13(1):1–6. doi: 10.1016/S1978-3019(16)30371-0.
- Tuhumury, G. N. . and Amanupunyo, H. R. . 2018. Kerusakan Tanaman Cabai Akibat Penyakit Virus Di Desa Waimital Kecamatan Kairatu. *Agrologia*, 2(1). doi: 10.30598/a.v2i1.276.
- Vivaldy, L. A., M, M. R. and Guntur, M. 2017. *Insidensi penyakit virus pada tanaman cabai (capsicum anuum) di desa kakaskasen II kecamatan tomohon utara kota tomohon*. Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- W, S., Udiarto, B. K. and Soetiarso, T. A. 2008. Pengaruh Varietas dan Sistem Tanam Cabai Merah terhadap Penekanan Populasi Hama Kutu Kebul. *Jurnal Hortikultura*. 18(1): 55–61.
- Windraningsih, M. Fauzi, M.T., Rohyadi, A., and Muthahanas, I.2018. Penyebaran Penyakit Virus Daun Menguning dan Keriting Pada Cabai Rawit di Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Crop Agro*. 11(2):146–150. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.