

**PENGARUH LAMA FASE AKUISISI *Aphis gossypii* TERHADAP
KECEPATAN SERANGAN VIRUS PADA TANAMAN *Capsicum frutescens*
UNTUK PANDUAN PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :

Faramita Sari

71170515026

Program Studi Pendidikan Biologi

Jenjang Strata – 1 (S1)



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2021

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur Penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang memberikan rahmat dan hidayahNya, Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : Pengaruh Lama Fase Akuisisi *Aphis gossypii* Terhadap Kecepatan Serangan Virus Pada Tanaman *Capsicum frutescens* Untuk Panduan Praktikum Mikrobiologi.

Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang membawa dan menerangi hati nurani kita, menjadi cahaya bagi segala perbuatan mulia. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana pada program studi Pendidikan Biologi Fakultas dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa menyelesaikan Skripsi ini, banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, saran dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Yanhar Jamaluddin M.AP., selaku Rektor Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara.

3. Bapak Drs. Sularno, M.P., sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Sumatera Utara, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan saran dan arahan sehingga terselesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Budianto, M.Pd., sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan arahan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi dan Pegawai FKIP UISU Medan yang memberikan dukungan moril kepada Penulis.
6. Ayahanda H. Amiruddin Sari dan Ibunda Hj. Farida yang telah memberikan banyak dukungan, do'a, moril dan materil kepada Penulis sehingga pada tahap penyelesaian skripsi ini.
7. Ahmad Fauzi, Aswiandi SS, selaku abang kandung Saya yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan materil kepada Saya.
8. Faradilla Sari, Nia Rizka Annas SE, selaku kakak kandung Saya yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan materil kepada Saya.
9. Sahabat Saya Ririn Dwi Yanti, Miftahul Hasanah Zain, Siti Khodijah Siregar, Anggiani, Sri Murtiana Handayani, Dwi Pratiwi, Dilla Insani Laiya, Agustina Dwi Yanti serta teman-teman di FKIP Biologi UISU yang memotivasi Saya untuk menyelesaikan proposal ini.
10. Rekan-rekan penelitian Ririn Dwi Yanti, Nadila Ismi, Siti Khodijah Siregar, Nurul Amalia Zen, Sucy Nuraini Putri, Amoi Sinaga dan Anggraini Sembiring yang selalu ringan untuk saling menolong dalam proses penelitian.

Penulis menyadari atas segala kekurangan dari isi skripsi ini, Penulis memohon saran atau masukan-masukan dari para pembaca demi kesempurnaannya.

Semoga isi skripsi ini dapat bermanfaat.

Amin Ya Rabbal' Alamin

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Penulis

Faramita Sari

NPM : 71170515026

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORITIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL	6
A. Kajian Teoritis	6
1. Hakikat Pengembangan Bahan Ajar	6
a. Pengertian Perangkat Bahan Ajar	6
b. Manfaat Perangkat Pembelajaran.....	6
c. Jenis-jenis Perangkat Pembelajaran	6
d. Panduan Praktikum Mikrobiologi	8
2. Tanaman Cabai Rawit	9
a. Klasifikasi Cabai Rawit	10
b. Karakteristik Morfologi Cabai Rawit	11
c. Kandungan Gizi Cabai Rawit	13
d. Manfaat Cabai Rawit	14
e. Syarat Pertumbuhan Cabai Rawit	14
f. Budidaya Tanaman Cabai Rawit	17
3. Vektor Pada Tanaman Cabai	20
4. Penyebaran Virus Pada Tanaman Cabai.....	26

	a. Fase Akuisisi	26
	b. Fase Inokulasi	26
	c. Virus Non Persisten	27
	d. Virus Persisten	28
	5. Penyakit Pada Tanaman Cabai	28
	B. KERANGKA KONSEPTUAL	32
	1. Kutu Daun	32
	2. Fase Akuisisi	32
	3. Fase Inokulasi	32
	4. Starvasi	32
	5. Virus Non Persisten	32
	6. Virus Persisten	33
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	34
	A. Lokasi dan Waktu Penelitian	34
	B. Bahan dan Alat	34
	C. Prosedur Penelitian	35
	D. Desain Penelitian	36
	E. Pengamatan Penelitian	37
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	38
	A. Hasil Penelian	38
	B. Pembahasan	44
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	46
	A. Simpulan	46
	B. Saran	46
	DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Myzus persicae</i>	23
Gambar 2. <i>Aphis gossypii</i>	24
Gambar 3. <i>Fusarium oxysporum</i>	29
Gambar 4. <i>Ralstonia solanacearum</i>	29
Gambar 5. <i>Cercospora</i> sp	30
Gambar 6. Gemini virus	31
Gambar 7. Starvasi.....	38
Gambar 8. Tanaman kontrol.....	40
Gambar 9. Tanaman cabai perlakuan 20 menit	41
Gambar 10. Tanaman cabai perlakuan 30 menit	42
Gambar 11. Tanaman cabai perlakuan 40 menit	43
Gambar 12. Tanaman cabai perlakuan 50 menit	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Cabai Rawit	13
Tabel 2. Desain Penelitian	36
Tabel 3. Kecepatan Munculnya Symptom Virus Pada Tanaman Cabai	39

DAFTAR PUSTAKA

- Arsi, dkk. 2020. *Pengaruh Teknik Budidaya Terhadap Serangan Penyakit Pada Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) Di Kecamatan Lempuing, Kabupaten Ogah Komering Ilir. (Volume 2 No 2) : 42.*
- Ariyanti, N. A. 2011. *Mekanisme Infeksi Virus Kuning Cabai (Pepper Yellow Leaf Curl Virus) dan Pengaruhnya Terhadap Proses Fisiologi Tanaman Cabai. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.*
- Bath, James E. dkk. 1968. *Influence of Aphid Stage on Acquisition and Inoculation Phases of Pea Enation Mosaic Virus Transmission. Annals of The Entomological Society of America. (Vol 61 No 4) : 1-4.*
- Fahrurrozi & Mahjona. 2020. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran : Tinjauan Teoritis dan Praktik. NTB : Universitas Hamzanwadi Press.*
- Fuadati, A. 2018. *Karakter Morfologi, Fisiologi dan Gen Ccs (Capsathin-capsurobin synthase) Pada Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens) Mutan GIM6. Skripsi,tidak diterbitkan.Universitas Brawijaya.*
- Garzo, Elisa. dkk. 2013. *A Non Persistently transmitted-virus induces a pull strategy in its aphid vector to optimize transmission and spread.*
- Grill, p, M dan Holt. J. Februari 2020. *Vector feeding period variability in epidemiologi of persisten plant virus.*
- Hamid, A dan Haryanto M. 2011. *Bertanam Cabai Hibrida Untuk Industri. Jakarta : PT.AgroMedia Pustaka.*
- Kurniahu, dkk. 2020. *Struktur Komunitas Hama Tiga Kultivar Cabai Rawit Pada Pengaplikasian Pestisida Nabati. Jurnal Pendidikan. ISSN 2597-9833 Vol 5 No 1 IKIP Malang.*
- Masitah, 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Memfasilitasi Guru Menumbuhkan Rasa Tanggung Jawab Siswa SD Terhadap Masa Banjir. Jurnal FKIP Universitas Mulawarman. (volume 15 nomor 1) : 40-44.*
- Meilin, Araz. 2014. *Hama dan Penyakit Pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya. Jambi : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).*
- Ningsih, A. 2017. *Budidaya Tanaman Cabai Rawit. Tesis.tidak diterbitkan. Surabaya : Universitas Merdeka.*

Prasetyo, M. M. 2016. Pengembangan Penuntun Praktikum Mikrobiologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Alauddin, Tesis. Tidak diterbitkan. Makassar. Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.

Sebayang, L. 2013. *Teknik Pengendalian Penyakit Kuning Pada Tanaman Cabai*. Sumatera Utara : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.

Septian, Galih. 2020. *Mudah Menyusun Perangkat Pembelajaran*. Purwakarta : CV. Tre Alea Jacta Pendagogie.

Sujitno, E. dan M. Dianawati. 2015. Produksi Panen Berbagai Varietas Unggul Baru Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens*) di Lahan Kering Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Pros Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* 1(4) : 874-877.

Sularno. 2010. *Pengaruh Lama Waktu Makan Akuisisi dan Lama Waktu Makan Inokulasi Vektor Terhadap Penularan Virus Tanaman*, 86-87.

Suparna. N. D. 2013. bibliographies. *Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit : Kepmenkowasbangpan NO.38/KEP?MK>WASPAN/9/1999 Tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya*, 17-13.

Suriana, N. 2013. In N. Suriana, *Budidaya Cabai di Lahan Sempit* (pp. 17-55). Yogyakarta : Infra Pustaka.

Susetyo, P. H. 2020. *Identifikasi dan Klasifikasi Hama Apid (Kutu Daun) Pada Tanaman Kentang*. P. 4.

<https://academic.oup.com/aesa/artikel/61/4/906/32092bygueston25March2021>.

<http://eprints.undip.ac.id>.

<http://ejurnal.budiutomomalang.ac.id/index.php/edubiotik>.

[https://www.google.com/search?q=kutu+daun+persik+\(myzus+persicae\)&tbm=isch&ved=2ahUKEwi25fKTrpxAhWELSsKHfqQDAwQ2](https://www.google.com/search?q=kutu+daun+persik+(myzus+persicae)&tbm=isch&ved=2ahUKEwi25fKTrpxAhWELSsKHfqQDAwQ2).

<https://www.google.com/search?q=aphis+gossypii+adalah&safe=strict&source=lms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjJryX7JrxAhXU>.

https://www.google.com/search?q=gambar+layu+fusarium+pada+cabai&tbm=isch&safe=strict&chips=q:layu+fusarium+pada+cabai,online_chips:cabe+rawit.

<https://www.google.com/search?q=penyakit+busuk+buah+antraknosa+pada+cabai+rawit&safe=strict&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ve>.

<https://www.google.com/search?q=penyakit+bercak+daun+pada+cabai&tbm=isch&ved=2ahUKEwiq0LT6xJzxAhXbYisKHbJ0BYQQ2>.

<https://www.google.com/search?q=gemini+virus+in+chilli&tbm=isch&ved=2ahUKEwiBoZ23w5zxAhXHA3IKHZS9By8Q2>.

Lampiran 1

Tanaman Kontrol



Keterangan : Kontrol tanaman cabai yang tidak diberi perlakuan *Aphis gossypii*

Lampiran 2

Tanaman cabai yang terserang virus *Aphis gossypii*



LAMPIRAN 3

Sterilsasi *Aphis gossypii* di daun talas



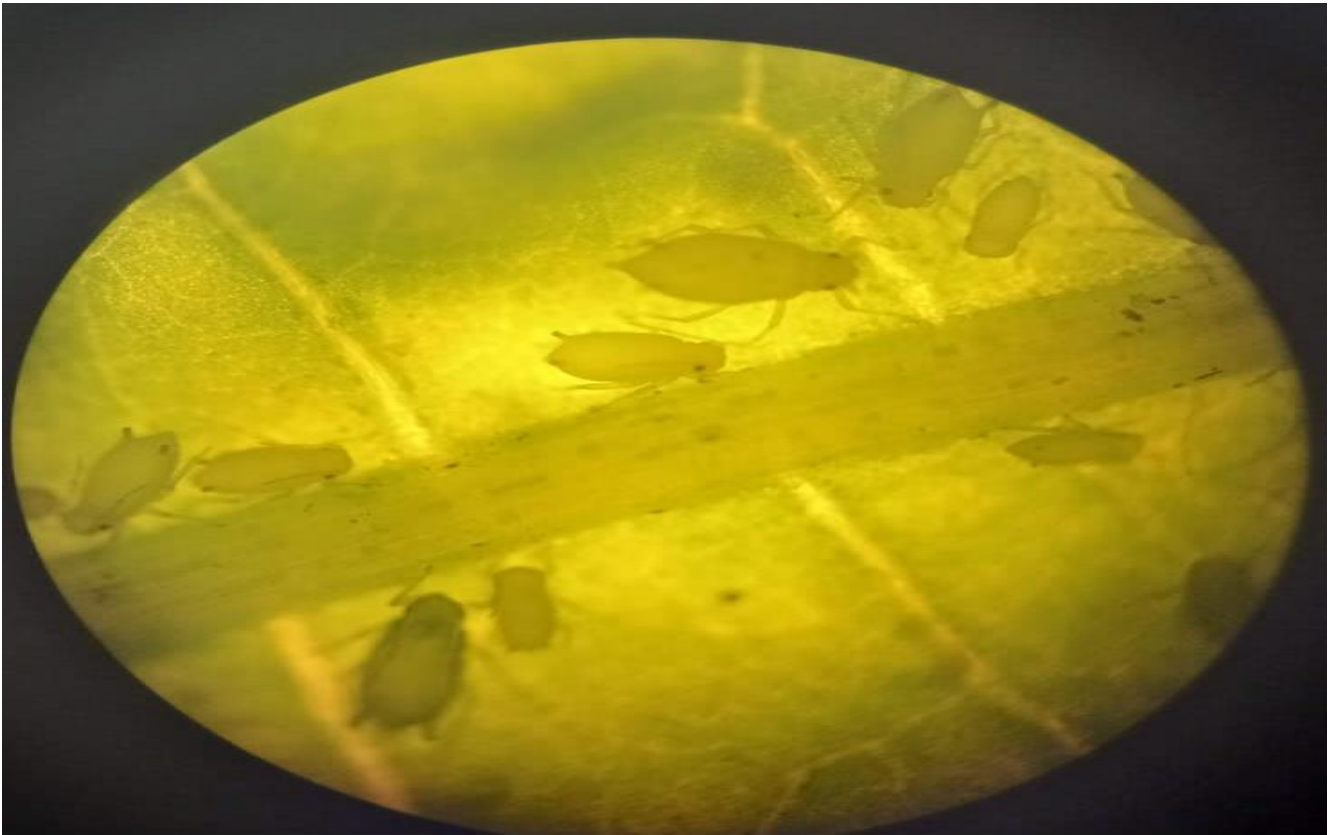
LAMPIRAN 4

Fase inokulasi



LAMPIRAN 5

Aphis gossypii



LAMPIRAN 6



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Faramita Sari
Tempat/Tanggal Lahir : Bengkel, 22-September-1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Suku : Mandailing
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Dusun 1 Desa Bengkel Kecamatan
Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai
Provinsi Sumatera Utara
Anak Ke : 3 dari 3 Bersaudara
Status : Kandung
No. HP : 0823-6116-7077

Nama Orang Tua

Ayah : H. Amiruddin Sari
Ibu : Hj. Farida
Alamat : Dusun 1 Desa Bengkel Kecamatan
Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai
Provinsi Sumatera Utara
No. HP : 0813-7072-9783

Pekerjaan Orang Tua

Ayah : Wiraswasta
Ibu : Ibu Rumah Tangga
No. HP : 0813-7072-9783

B. Pendidikan Formal

2005-2011 : SD Negeri 101943 Bengkel
2011-2014 : SMP Negeri 3 Perbaungan
2014-2017 : SMA Negeri 2 Perbaungan
2017-2021 : S-1 Pendidikan Biologi UISU Medan