

**PENGARUH EKSTRAK *Cymbopogon citratus* TERHADAP PENGENDALIAN
Aphis gossypii PADA TANAMAN *Capsicum frutescens* L. SEBAGAI
PANDUAN PRAKTIKUM FISILOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan**

Oleh :

**Nurul Amalia Zen
Nomor Pokok : 71170515014
Program Studi Pendidikan Biologi
Jenjang Strata -1 (S1)**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

MEDAN

2021

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum. Wr.Wb.

Segala puji bagi Allah yang Maha pengasih dan Maha Penyayang yang memberi ilmu dan inspirasi atas kehendakNya, Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan Judul : **PENGARUH EKSTRAK *Cymbopogon citratus* TERHADAP PENGENDALIAN *Aphis gossypii* PADA TANAMAN *Capsicum frutescens* L. SEBAGAI PANDUAN PRAKTIKUM FISILOGI TUMBUHAN.**

Skripsi ini disusun untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat mencapai Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian Skripsi ini sangat banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Yanhar Jamaluddin, MAP sebagai Rektor UISU Medan
2. Ibu Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd, Ph.D. sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Bapak Drs. Sularno MP, sebagai ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing serta memberi arahan kepada Penulis sampai selesainya proses Skripsi ini.
4. Bapak Drs. Budianto, M.pd., sebagai Pembimbing II yang telah membantu memberikan arahan dan bimbingan sampai selesainya Skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Pegawai FKIP UISU Medan yang telah memberikan dukungan moril kepada Penulis.
6. Terima kasih kepada Ayah Tercinta Baharuddin Zen, Mama Tersayang Yuniar Am, Abang-abang dan adik yang telah memberikan banyak dukungan dan do'a kepada Penulis sehingga Skripsi ini Selesai.

7. Terima kasih kepada Sucky Nurani Putri, Sri Wulandari, Nur Hafsa Marbun, Bonita Balqis, Reni Sintia Putri, yang sangat tulus dan ikhlas membantu saya meluangkan waktu sampai malam hari hingga Skripsi ini selesai
8. Terima kasih kepada, Nadila Ismi, R.A Rina Dian Anggraini, Ririn Dwi Yanti, Faramita Sari dll seperjuangan Biology 2017 yang sudah bersedia memberi semangat hingga Skripsi ini selesai.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki kekurangan oleh karena itu, Penulis memohon saran atau masukan-masukan dari para pembaca demi kesempurnaannya. Semoga isi Skripsi ini dapat bermanfaat.

Aamiin Ya Rabbal'alaamiin

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Medan, November 2021

Hormat Saya,

Nurul Amalia Zen

NPM : 71170515014

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Masalah.....	4
F. Manfaat Praktikum.....	5
BAB II KAJIAN TEORITIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL.....	6
A. Kajian Teoritis.....	6
1. Hakikat Pengembangan Bahan Ajar.....	6
a. Pengertian Bahan Ajar.....	6
b. Fungsi dan Manfaat Bahan Ajar.....	7
c. Macam-Macam Bahan Ajar.....	7
2. Panduan Praktikum Fisiologi Tumbuhan.....	10
a. Tinjauan Materi.....	10
3. Tanaman Cabai Rawit.....	12
a. Sejarah Tanaman Cabai Rawit.....	12
b. Klasifikasi Tanaman Cabai Rawit.....	13
c. Morfologi Tanaman Cabai Rawit.....	15
d. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit.....	16
e. Hama dan Penyakit Tanaman Cabai Rawit.....	17
4. Kutu Daun <i>Aphis gossypii</i>	22

a. Klasifikasi Aphis gossypii	23
b. Karakteristik Aphis gossypii.....	24
5. Ekstrak Serai Cymbopogon citratus	24
a. Sejarah Serai	24
b. Klasifikasi Serai.....	25
c. Morfologi Serai.....	26
d. Kandungan Serai.....	26
B. Kerangka Konseptual.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
B. Alat dan Bahan	29
C. Prosedur Penelitian	30
D. Langkah Kerja Penelitian.....	31
E. Metode Penelitian	32
F. Pengamatan	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil	34
B. Pembahasan.....	41
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	44
A. Simpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Cabai Rawit.....	17
Gambar 2 Kutu Kebul.....	18
Gambar 3 Lalat Buah.....	18
Gambar 4 Ulat Buah.....	19
Gambar 5 Kutu Daun.....	20
Gambar 6 Serai.....	26
Gambar 7 Tanaman Kontrol.....	34
Gambar 8 Tanaman Perlakuan 2.....	35
Gambar 9 Tanaman Perlakuan 3.....	36
Gambar 10 Tanaman Perlakuan 4.....	36
Gambar 11 Sympton pada Tanaman.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kadar Kandungan pada Tanaman Serai.....	28
Tabel 2. Metode Penelitian.....	33
Tabel 3. Hasil Pengamatan Perlakuan.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.

Tabel Jadwal penelitian.....44

Lampiran 2.

Tabel Pengamatan.....44

Lampiran 3.

Dokumentasi Penelitian.....48

DAFTAR PUSTAKA

- Adiguna, Prananda, 2017, *Pengaruh Ekstrak Daun Serai pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Viabilitas bakteri Streptococcus Mutansi*. Jurnal Semarang. Universitas Diponegoro (Volume 6 No.4)
- Agustin, Lina. Mia Yuliani, Fenia Shoviantri, 2017. *Formulasi dan Evaluasi Sabun Mandi Cair dengan Ekstrak Tomat Sebagai Antioksidan*. Jurnal Wiyata. Institut Ilmu kesehatan Bhakti Wiyata. ISBN 2355-6498 (Volume 4 No.2)
- Aidah, Nur. 2020, *Ensiklopedi Serai*. Penerbit : Karya Bakti Makmur, Jogjakarta. ISBN : 978-623-6509-78-4
- Alif, 2017. *Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit*. Bio Genesis. Yogyakarta. ISBN : 978-602-6475-32-9
- Arsanti, Meilan, 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-nilai Pendidikan*. Jurnal, Semarang, Universitas Islam Sultan Agung. ISSN 2599 – 316x (Volume 1 No.2)
- Berkat, Ellen Siregar, 2020. *Sinergisme (Ageratum conyzoides) dengan bearveria bassana sebagai Pestisida Alami Pengendalian Plutella Xylostella untuk pembuatan Modul Pembelajaran Biologi*. Skripsi, Sumatera Utara.
- Carballo, et, al, 2012. *Comparison Between Two Brime Shrimp Assyto Detect in the Vitro Cyrotoxy in Marie Natural Product*. BMC Biotechnology (Volume 2 hal 17)
- Darmayanti, N. Dkk. 2019. *Buku Panduan Praktikum IPA Terpadu Berpendakatan Sainifik dengan Berorientasi pada Lingkungan Sekitar*. Bandung, Nilacakra.
- Hariyadi, Agus. Asngad, Aminah. 2013 *Efektivitas Konsentrasi dan Lama Perendaman Kulit Bawang Merah (Allium ascolonicum L.) terhadap Tanaman cabai Rawit (Capsicum frutescens L.)* Skripsi. Surakarta. Universitas Muhammdiyah Surakarta
- Maharani, Yani, et, al, 2018. *Kutu Daun Pada Gulma di sekitar Lahan Pertanian di Jawa Barat Beserta Kunci Identifikasinya*. Jurnal Entomologi Indonesia. ISSN : 1829-7722 (Volume 15 No.2)
- Makkiah, et, al, 2019. *Efektivitas Ekstrak Serai Wangi Sebagai Larvasida Nyamuk*, Jurnal. Manado, Universitas Sam ratulangi.
- Meilin, Araz, 2014. *Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jambi.

- Putu, Gede Dermawan,et,al,2014. *Pengaruh Mulsa Plastik Terhadap Hasil Tanaman Cabai Rawit diluar Musim di Desa Kerta*. Jurnal, Denpasar. Universitas Udayana. (Volume 3 N0.3)
- Rienzani, Devi,et,al,2018. *Penetapan Kebutuhan Air Tanaman Cabai Merah dan Cabai Rawit*. Jurnal, Bogor. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. ISSN 2028-4855 (Volume 9 No.1)
- Setiadi, 2012. *Bertanam Cabai didalam dan pot*. Penebar Swadaya Grup. Yogyakarta. ISBN 979-002-49-32
- Suriani, Neti,2019. *Panduan Lengkap dan Praktis Budidaya Cabai Rawit*. Ganda Pustaka. ISBN 978-602-6409-82-9
- Trianti, Lesti,2017. *Pemanfaatan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan*. Skripsi. Banda Aceh. Universitas Negeri Arenir.
- Wati, Cheppy,et,al 2021. *Hama dan Penyakit pada Tanaman*. Yayasan Kita Menulis. ISBN 978-623-3442-022-8

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November
1.	Pengajuan Judul							
2.	Penyusunan Proposal							
3.	Pelaksanaan							
4.	Analisis Data							
5.	Penyusunan Laporan							

Lampiran 2 Tabel Pengamatan

1. Hasil Pengamatan Penelitian

Perlakuan	Perkembangan Aphis gossypii			Sympton		
	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Kontrol	-	-	-	-	-	-
TCRAG	Aphis gossypii mengalami kenaikan populasi pada tanaman cabai rawit dan merusak tanaman cabai rawit	Aphis gossypii mengalami kenaikan populasi pada tanaman cabai rawit dan merusak tanaman cabai rawit	Aphis gossypii mengalami kenaikan populasi pada tanaman cabai rawit dan merusak tanaman cabai rawit	Muncul symptom dengan gejala yaitu daun terdapat bercak-bercak hitam dan kuning, tepi daun bergelombang, permukaan daun keriting	Muncul symptom yaitu daun terdapat bercak-bercak kuning kehitaman, daun layu dan kasar, permukaan daun keriting	Muncul Sympton yaitu daun terdapat bercak-bercak kuning kehitaman, daun layu dan permukaan daun keriting

				dan daun layu		
TCRSA G	Aphis gossypii mengalami pengurangan jumlah dan pada pengamatan hari ke 6 Aphis gossypii sudah tidak ada di tanaman cabai rawit	Aphis gossypii mengalami pengurangan jumlah dan pada pengamatan hari ke 12 aphis sudah tidak ada ditanaman cabai rawit	Aphis gossypii mengalami pengurangan jumlah dan pada pengamatan hari ke 14 aphis gossypii sudah tidak ada pada tanaman	Muncul symptom dengan gejala daun terdapat sedikit bercak-bercak kuning kehitaman. Daun layu, permukaan daun keriting	Muncul symptom dengan gejala daun terdapat bercak-bercak kuning kehitaman daun layu, permukaan daun keriting.	Muncul symptom dengan gejala daun terdapat bercak-bercak kuning kehitaman dan daun layu
TCRAG S	Aphis gossypii mengalami pengurangan jumlah dan pada pengamatan hari ke 6 Aphis gossypii sudah tidak ada pada tanaman cabai rawit	Aphis gossypii mengalami pengurangan jumlah dan pada pengamatan hari ke 12 aphis gossypii sudah tidak ada pada tanaman cabai rawit	Aphis gossypii mengalami pengurangan jumlah dan pada pengamatan hari ke 14 Aphis gossypii sudah tidak ada pada tanaman cabai rawit	Muncul symptom yaitu daun menggulung kebawah dan permukaan daun sedikit keriting	Muncul symptom yaitu daun menggulung keatas ujung daun menggulung dan permukaan daun keriting	Muncul symptom dengan gejala yaitu daun keriting dan menggulung

2. tanaman *Capsicum frutescens* L. yang diberi *Aphis gossypii*

Perlakuan	Ulangan	Jumlah serangga yang diuji	Jumlah perkembangan <i>Aphis gossypii</i>						
			Hari 2	Hari 4	Hari 6	Hari 8	Hari 10	Hari 12	Hari 14
Tanaman <i>Capsicum frutescens</i> L. diberi <i>Aphis gossypii</i>	1	10	10	13	13	15	19	20	22
	2	10	10	13	15	15	17	20	23
	3	10	10	12	13	17	20	22	23
Nilai rata-rata			10%	12,6%	13,6%	15,6%	18,6%	20,6%	22,6%

3. Tanaman *Capsicum frutescens* L. disemprot ekstrak *Cymbopogon citratus* dan diberi *Aphis gossypii*

Perlakuan	Ulangan	Jumlah Serangga yang diuji	Jumlah kematian serangga						
			Hari ke 2	Hari ke 4	Hari ke 6	Hari ke 8	Hari ke 10	Hari ke 12	Hari ke 14
Tanaman <i>Capsicum frutescens</i> L. disemprot ekstrak daun <i>Cymbopogon citratus</i> + <i>Aphis gossypii</i>	1	10	3	2	-	3	3	-	-
	2	10	3	2	-	2	-	-	-
	3	10	2	3	3	2	-	3	-
Nilai rata-rata			2,66%	2,33%	1%	2,33%	1%	1%	-

4. Tanaman *Capsicum frutescens* L. diberi *Aphis gossypii* kemudian disemprot ekstrak daun *Cymbopogon citratus*

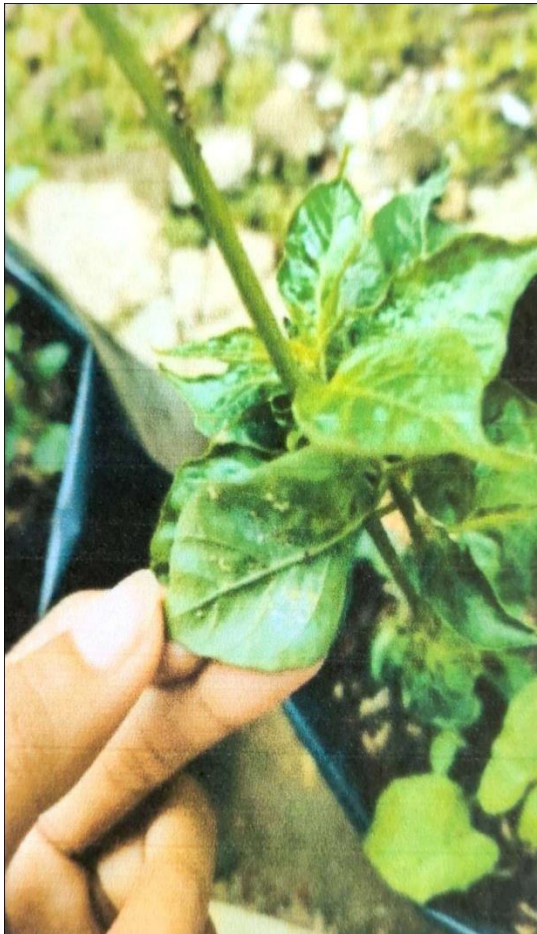
Perlakuan	Ulangan	Jumlah serangga yang di uji	Jumlah kematian <i>Aphis gossypii</i>						
			Hari ke 2	Hari ke 4	Hari ke 6	Hari ke 8	Hari ke 10	Hari ke 12	Hari ke 14
Tanaman <i>Capsicum frutescens</i> L. + <i>Aphis gossypii</i> kemudian disemprot ekstrak daun <i>Cymbopogon citratus</i>	1	10	2	2	1	2	3	-	-
	2	10	3	1	2	2	2	-	-
	3	10	3	1	3	1	-	-	-
Nilai rata-rata			2,66%	1,33%	2%	1,66%	1,66%	-	-

Lampiran 3 Dokumentasi penelitian

1. Tanaman *Capsicum frutescens* L.



2. *Aphis gossypii*



3. Alat dan pembuatan Ekstrak *Cymbopogon citratus*

