

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TEMBELEKAN DAN DAUN PEPAYA
SEBAGAI PENGENDALI ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura* F.) PADA
TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.)**

Disusun oleh:

Yunita Lolodatu

NPM : 140801554



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI,
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2019**



SKRIPSI

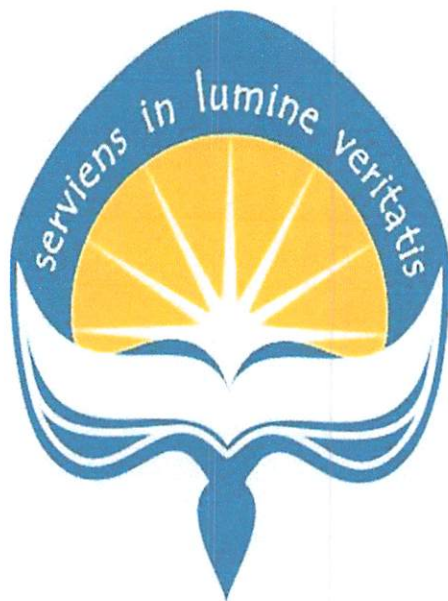
**Efektivitas Ekstrak Daun Tembelean dan Daun Pepaya sebagai Pengendali
Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) pada Tanaman
Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)**

Diajukan pada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1

Disusun oleh:

Yunita Lolodatu

NPM : 140801554



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI,
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2019**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TEMBELEKAN DAN DAUN PEPAYA
SEBAGAI PENGENDALI ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura* F.) PADA
TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

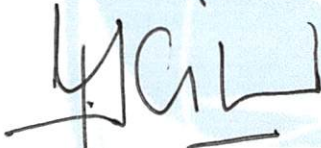
Yunita Lolodatu
NPM : 140801554

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Selasa, 12 Maret 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

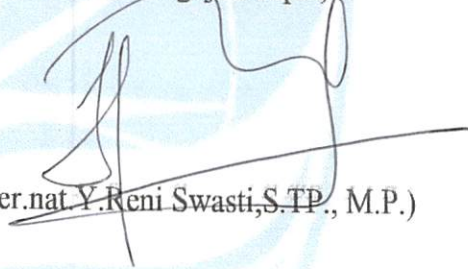
Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing Utama,



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

Dosen Penguji Skripsi,



(Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S.TP., M.P.)

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Dr. Felicia Zahida, M.Sc.)

Yogyakarta, 29 Maret 2019
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI



Dekan



(Dr. Dra. E. Mursyanti, M. Si.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Yunita Lolodatu

NPM : 140801554

Judul Skripsi : "EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TEMBELEKAN DAN DAUN PEPAYA SEBAGAI PENGENDALI ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura* F.) PADA TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.)"

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut diatas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata saya terbukti melanggar pernyataan saya tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 21 Desember 2018



(140801554)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur, penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan naskah skripsi dengan judul “ Pemanfaatan Ekstrak Daun Tembelean dan Daun Pepaya sebagai Penedali Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) pada tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana S-1 program studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, terutama kepada yang saya hormati:

1. Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S. selaku dosen pembimbing utama yang telah mengajari dan memberikan banyak masukan, kritik serta saran yang sangat membantu penulis dalam menyusun naskah
2. Dr. Felicia Zahida, MSc selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan serta arahan kepada penulis selama penyusunan naskah skripsi
3. Dr.rer.nat.Yuliana Reni Swasti,S.TP,M.P selaku dosen penguji penulis yang telah banyak memberikan saran dalam penyusunan naskah skripsi.
4. Kepada Keluarga penulis, untuk Dra. Elishabet B. S dan Ode Tandil Bone Lolodatu sepasang orang tua yang selalu mencoba menjadi sempurna untuk anak-anaknya yang sangat disayang oleh penulis serta untuk saudara penulis yaitu kak Ivana, kak mega, kak elina dan kak

- nani. Terima kasih saudara atas gertakan dan selalu mendorong untuk terus maju dalam menyelesaikan naskah skripsi ini dengan cepat dan baik.
5. Seluruh Staf dan Dosen di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas Ilmu pengetahuan diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
 6. Kepada teman spesial dan terkasih Michael Lorenzo Fransisco, yang selalu setia dan tidak pernah mengeluh menemani penulis mengambil sampel serta mengurus keperluan penelitian penulis. Terima kasih sudah bertahan disamping untuk waktu yang lama dan ku berharap setia di samping ku untuk waktu yang lebih lama lagi.
 7. Kepada ibu Wati dan pak Wit laboran yang baik mau membantu, memberikan kritik dan saran dalam penelitian penulis.
 8. Teman – teman seperjuangan mengejar gelar S.Si Katrina Kewa, Maria Helena Simanjorang, Damayanti, Vening, Dea serta teman – teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu – satu yang selalu memberikan kata “semangat” kepada penulis. Terima kasih untuk satu kata itu karena menunjukkan kepedulian terhadap penulis.
 9. Terima kasih untuk teman – teman KKK 73 Wonosari kelompok 57 “KARE” yaitu Eta, Gaby, Icad dan Rangga yang selalu solid dan jadi teman gibah. Kepada tetuah di kelompok yaitu kak Satria dan Irvan yang tidak pernah jelas jadi anggota. Terkhusus Henri teman yang selalu sama-sama, teman cerita dan teman yang selalu buat jengkel tapi

selalu mau disusahin sama aku. Makasih untuk drama selama di KKN dan setelah KKN.

10. Kepada teman- teman selab yaitu Jacob, Tommy, Rape, dan Meta percaya lah skripsi pasti berlalu.
11. Kepada Angga prasetyo dan nathan yang merupakan alumni FTB yang lagi mengejar impiannya , makasih udah mau direpotkan oleh penulis selalu memberikan saran dan kritik yang bermanfaat.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih untuk pihak – pihak yang telah membantu dan kiranya skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca dan untuk penulis sendiri dan dapat menjadi masukan bagi dunia pendidikan Indonesia.

Yogyakarta, 29 Maret 2019



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	III
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	XI
INTISARI	XIII
I. PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG	1
B. KEASLIAN PENELITIAN	4
C. RUMUSAN MASALAH	6
D. TUJUAN	7
E. MANFAAT PENELITIAN	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi dan Taksonomi Tembelean	8
B. Deskripsi dan Taksonomi Pepaya	9
C. Senyawa Aktif Daun Pepaya dan Daun Tembelean	12
1. Tanin	12
2. Saponin	13
3. Flavonoid	14
4. Alkaloid	14
D. Taksonomi Cabai Merah	15

E. Ulat Grayak.....	16
F. Ekstraksi.....	18
G. Pestisida Organik.....	19
H. Hipotesis.....	19
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	20
B. Alat dan Bahan	21
C. Rancangan Percobaan	22
D. Tahapan Penelitian	22
1. Persiapan Tanaman Cabai Merah.....	22
2. Pembuatan Ekstrak Daun Tembelean.....	23
3. Pembuatan Ekstrak Daun Pepaya.....	23
4. Uji Fitokimia Kualitatif.....	24
5. Uji Fitokimia Kuantitatif.....	25
6. Uji Penyemprotan.....	27
E. Analisis Data.....	27
IV.HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Ekstraksi Daun Tembelakan dan Daun Pepaya.....	28
B. Senyawa Aktif Ekstrak Daun Tembelean dan Daun Pepaya.....	31
1.Uji Saponin.....	31
2.Uji Tanin	32
3.Uji Flavonoid.....	33
4. Uji Alkaloid.....	35

C. Uji Mortalitas Ulat Grayak	40
D. Aplikasi Kombinasi Ekstrak Daun Tembelean dan Daun Pepaya	48
V. SIMPULAN DAN SARAN	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1 . Rancangan Percobaan Penengaruh variasi persentasi ekstrak daun tembelekan dan daun pepaya terhadap mortalitas ulat grayak	22
Tabel 2 . Hasil Uji Saponin	32
Tabel 3 . Hasil Uji Tanin	34
Tabel 4 . Hasil Uji Flavonoid	35
Tabel 5 . Hasil Uji Alkaloid	36
Tabel 6 . Mortalitas Ulat Grayak	40
Tabel 7 . Uji Kuantitatif Tanin	41
Tabel 8 . Uji Kuantitatif Alkaloid	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Tembelean	9
Gambar 2. Tanaman Pepaya	10
Gambar 3. Tanaman Cabai Merah	16
Gambar 4. <i>Spodoptera litura</i> F.	17
Gambar 5. Hasil Oven Daun Tembelean dan Daun Pepaya	29
Gambar 6. Proses Maserasi Daun Tembelean dan Daun Pepaya.....	30
Gambar 7. Hasil Ekstrak Daun Tembelean dan Daun Pepaya.....	30
Gambar 8. Hasil Uji Saponin.....	31
Gambar 9. Reaksi Hidrolisis Saponin dalam Air.....	32
Gambar 10. Hasil Uji Tanin	33
Gambar 11. Reaksi Uji Tanin.....	34
Gambar 12. Hasil Uji Flavonoid	34
Gambar 13. Biosintesis Flavonoid secara umum.....	35
Gambar 14. Reaksi Uji Wagner	37
Gambar 15. Reaksi Uji Mayer	39
Gambar 16. Reaksi Uji Dragendroff.....	40
Gambar 17. Grafik Hubungan Perlakuan dengan Mortalitas Ulat Grayak	46
Gambar 18. Ulat Grayak sebelum dan sesudah pemberian perlakuan	44
Gambar 19. Daun Cabai Merah setelah pemberian T (50) : P (50)	56
Gambar 20. Daun Cabai Merah setelah pemberian Pepaya	56
Gambar 21. Daun Cabai Merah setelah pemberiam T (75) : P (25)	56
Gambar 22. Daun Cabai Merah setelah pemberian T (25) : P (75)	56

Gambar 23. Daun Cabai Merah setelah pemberian Tembelean.....	57
Gambar 24. Daun Cabai Merah sebagai Kontrol	57

INTISARI

Ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) merupakan hama pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). Daun tembelean (*Lantana camara* L.) dan Daun pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki kemampuan sebagai pestisida nabati. Tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun tembelean, ekstrak daun pepaya dan kombinasi kedua daun terhadap mortalitas ulat grayak pada tanaman cabai merah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat potensi dari ekstrak daun tembelean, ekstrak daun pepaya dan kombinasi kedua tanaman. Pelaksanaan Rancangan percobaan yang dilakukan ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan diantaranya 3 kombinasi. Perlakuan yang dilakukan ialah Kontrol, tembelean, pepaya, kombinasi daun tembelean (25%) : daun pepaya (75%), kombinasi daun tembelean (50%) : daun pepaya (50%) dan kombinasi daun tembelean (75%) : daun pepaya (25%). Analisa data dievaluasi secara statistik dengan program SPSS 23 dan analisa data ANOVA. Perlakuan terbaik dalam membunuh ulat grayak ialah kombinasi daun tembelean (25%) : daun pepaya (75%) dengan persentasi mortalitas ialah 96,7%.