

**UJI KEMAMPUAN EKSTRAK AKAR TUBA (*Derris eliptica*)
DAN DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tobacum*) UNTUK
PENGENDALIAN ULAT API (*Setora nitens*) KELAPA SAWIT**

SKRIPSI

Diajukan Kepada :

Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
untuk memenuhi sebagian syarat yang diperlukan guna memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

Disusun Oleh :

ATMA GUNAWAN
08-12618-BP/SPKS

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2013**

**UJI KEMAMPUAN EKSTRAK AKAR TUBA (*Derris eliptica*)
DAN DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tobacum*) UNTUK
PENGENDALIAN ULAT API (*Setora nitens*) KELAPA SAWIT**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

ATMA GUNAWAN

08-12618-BP/SPKS

Telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 15 Juli 2013

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh derajat Sarjana Strata 1 Fakultas Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, Juli 2013

Institut Pertanian STIPER

Fakultas Pertanian

Dekan

Dosen Pembimbing I

(Ir. Samsuri T, MP)

(Sri Gunawan, SP., MP)

Dosen Pembimbing II

(E. Nanik Kristalisasi, SP., MP.)

MOTTO

Where there is a will, there is a way

(Dimana ada kemauan, di situ ada jalan keluar)

*Dan kini, sementara aku berbaring saat ajal menjelang, tiba-tiba
kusadari:*

*Andaikan yang pertama-tama kuubah adalah diriku,
maka dengan menjadikan diriku sebagai imam,
mungkin aku bisa mengubah keluargaku.*

*Lalu berkat inspirasi dan dorongan mereka,
Bisa jadi aku pun mampu memperbaiki negeriku.*

Kemudian siapa tahu, aku bahkan bisa mengubah dunia.

*Karena dunia semakin tua , maka lakukan hal yang bermakna
dalam hidup ini*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamualaykum wr.wb.

Skripsiku ini Kupersembahkan untuk :

-  *Alhamdulillah wasyukrillah,segala puji hanya bagimu ya Allah,yang hambamu cinti ini.*
-  *Rasulullah SAW,tauladanku,pahlawanku,...pujaan hatiku.. karena keyakinan harga mati.*
-  *Alm. Ayah Dan Ibu yang sangat baik, yang saya banggakan dan cintai seumur hidup saya, alangkah bahagianya diriku bisa menjadi salah satu putra kalian ,makasih ya Alloh,,ijinkan hamba bisa membahagiakan mereka.*
-  *Buat Bapak Ir. Samsuri Tarmadja. MP dan Ibu E. Nanik Kristalisas. SP.,MP yang telah membimbing, memberikan semangat dan meluangkan waktunya dalam penulisan skripsi ini. Terimakasih banyak (matornuwon sanget)*
-  *Keluarga dan lingkungan*
-  *Teman- teman seperjuangan kelas B (Psifera) yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu terima kasih banyak, temen kampus dan luar kampus terimakasih atas pelajaran yang kalian berikan kepada saya. Penjual angkringan dan warung kampus terima kasih banyak.Motor CB, Laptop dan kipas angin.*
-  *Asbab kalian semua saya behasil melakukan skripsi saya.*

KATA PENGANTAR

Alhamduliilahi robbil alamin.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayahnya yang begitu besar dan tak terkira. Dan karena-NYA-lah penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **Uji kemampuan ekstrak akar tuba (*Derris eliptica*) dan daun tembakau (*Nicotiana tobacum*) untuk pengendalian ulat Api (*Setora nitens*) kelapa sawit**

yang merupakan salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana strata satu (S-1).

Kelancaran penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dorongan dan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- 1) Bapak Sri Gunawan, SP., MP, sebagai Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
- 2) Bapak Ir. Samsuri Tarmadja, MP, selaku Dosen Pembimbing Pertama yang berkenan membimbing dalam penyusunan skripsi ini dan selaku Dosen Penguji.
- 3) Ibu E. Nanik Kristalisasi, SP., MP, selaku Dosen Pembimbing Kedua yang berkenan membimbing dalam penyusunan skripsi ini dan selaku Dosen Penguji.
- 4) Alm. Ayahanda Husin Ibnu Hasan dan Ibunda Konawati terima kasih banyak atas doa yang selama ini diperuntukkan buat saya dan yang paling utama terimah kasih atas biaya, motivasi dan dukungan selama ini buat saya.
- 5) Teman- teman seperjuangan kelas B (Psifera) angkatan 2008 yang telah banyak memberikan motivasi, sumbangsi pemikiran baik secara langsung maupun tidak langsung dan yang paling utama terimah kasih banyak atas canda tawanya yang takkan pernah penulis lupakan.

- 6) Teman - teman anak kost, kontrakan dan lingkungan selama saya di jogja. Saya ucapkan terimah kasih banyak atas sumbangsi pemikiran, motivasi dan spirit yang teman-teman berikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan terdapat banyak kekurangan. Segala kritik dan saran guna menyempurnakan skripsi ini akan penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membutuhkannya dan sebagai langkah awal untuk penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRIAN.....	xi
INTISARI.....	xii
RINGKASAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kelapa Sawit	5
B. Ulat Api (<i>Setora nitens</i>)	8
C. Tuba (<i>Deris elliptica</i>)	11
D. Tembakau (<i>Nicotiana tobacum</i>)	15
E. Hipotesis	20
III. TATA LAKSANA PENELITIAN.....	21
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	21

C. Metode Penelitian.....	21
D. Pelaksanaan.....	22
E. Pengamatan.....	25
IV. HASIL DAN ANALISIS HASIL	27
V. PEMBAHASAN	30
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi dan jenis insektisida nabati terhadap kepadatan ulat api per pelepah (ekor)	27
Tabel 2. Pengaruh konsentrasi dan jenis insektisida nabati terhadap jumlah anak daun terserang per pelepah (%).....	28
Tabel 3. Pengaruh konsentrasi dan jenis insektisida nabati terhadap luas daun yang terserang ulat api per pelepah (cm ²).....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Akar Tuba (<i>Derris eliptica</i>)	46
Gambar 2. Hasil ekstrak akar tuba dan daun tembakau	47
Gambar 3. Persiapan dan peletakan ulat api pada masing - masing perlakuan ...	47
Gambar 4. Penyemprotan ulat api pada masing – masing perlakuan	48
Gambar 5. Efek akar tuba terhadap ulat api setelah disemprot	48
Gambar 6. Pengaruh dari ekstrak daun tembakau	49
Gambar 7. Predator hama ulat api diwaktu penelitian	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel pengamatan kepadatan ulat api per pelepah.....	37
Lampiran 2. Tabel anova kepadatan ulat api per pelepah	38
Lampiran 3. Tabel duncan kepadatan ulat api per pelepah	38
Lampiran 4. Tabel hasil pengamatan presentase jumlah anak daun terserang ulat api per pelepah (%)	39
Lampiran 5. Tabel anova presentase jumlah anak daun terserang ulat api per pelepah (%)	39
Lampiran 6. Tabel hasil pengamatan tingkat serangan ulat api terhadap luas daun yang terserang (cm ²)	40
Lampiran 7. Tabel anova tingkat serangan ulat api terhadap luas daun yang terserang (cm ²)	41
Lampiran 8. Tabel duncan tingkat serangan ulat api terhadap luas daun yang terserang (cm ²)	41
Lampiran 9. Tabel Data pengamatan kepadatan ulat api	42
Lampiran 10. Tabel data persentase anak daun terserang ula api (%).....	43
Lampiran 11. Tabel data tingkat serangan ulat api terhadap luas daun yang terserang (cm ²).....	44
Lampiran 12. Grafik kepadatan ulat api per pelepah (ekor)	45
Lampiran 13. Grafik tingkat serangan ulat api terhadap luas daun yang terserang (cm ²).....	45
Lampiran 14. Grafik persentase tingkat serangan ulat api terhadap jumlah anak daun terserang (%).....	46

INTISARI

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak akar tuba (*Derris eliptica*) dan daun tembakau (*Nicotiana tobacum*) untuk pengendalian ulat api (*Setora nitens*) perkebunan kelapa sawit yang telah dilakukan di perkebunan rakyat di desa Kelawat. Kec. Sei Lala, Kab. Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2012 – 1 Juni 2012.

Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial dengan 2 faktor dengan metode Rancangan Acak Lengkap. Faktor pertama yang digunakan yaitu jenis insektisida nabati: akar tuba dan daun tembakau. Faktor kedua yaitu konsentrasi dari masing – masing jenis insektisida nabati dengan lima aras antara lain 0 %, 2,5%, 5 %, 7,5 % dan 10%. Dari kedua faktor diperoleh 10 kombinasi perlakuan dari masing - masing kombinasi diulang 3 kali. Jumlah pelepah kelapa sawit yang dibutuhkan adalah $2 \times 5 \times 3 = 30$. Pada masing – masing pelepah diletakan 10 ekor ulat sehingga dibutuhkan $30 \times 10 = 300$ ulat api. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, digunakan pengujian dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan atau DMRT (*Duncan's Multiple Range test*) dengan jenjang nyata 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa insektisida nabati ekstrak akar tuba dan tembakau mempunyai efikasi yang sama untuk mengendalikan hama ulat api *Setora nitens* pada tanaman kelapa sawit. Kedua jenis insektisida nabati dengan konsentrasi 10 % adalah yang paling efektif dalam pengendalian ulat api *S. nitens*.

Kata Kunci : *Derris eliptica*, *Nicotiana tobacum* dan ulat api *S. nitens*

RINGKASAN

Ulat Api dan ulat kantong merupakan ulat pemakan daun kelapa sawit (UPDKS) yang sering menimbulkan kerugian. Pada akhir – akhir ini di beberapa perkebunan kelapa sawit terjadi ledakan populasi UPDKS, khususnya ulat api *Setora nitens* secara terus menerus, dan ada kecenderungan frekuensinya menjadi semakin sering setelah aplikasi kimia sintetik. Berbagai strategi pengendalian hama telah dikenal dengan penggunaan varietas tahan, penggunaan musuh – musuh alami hama hingga penggunaan senyawa kimia atau insektisida.

Insektisida nabati adalah insektisida yang berbahan aktif berasal dari hasil tumbuhan yang mampu memberikan satu atau lebih aktivitas biologi, baik pengaruh pada aspek fisiologis maupun tingkah laku hama tanaman dan memenuhi syarat – syarat untuk digunakan dalam pengendalian hama tanaman.

Ekstrak – ekstrak tumbuhan yang dapat mengakibatkan kematian serangga merupakan tonggak dari pengembangan insektisida sintetik. Kalau dilihat perkembangan insektisida sintetik maka beberapa golongan insektisida telah menggunakan model senyawa tumbuhan yang dapat bersifat insektisida atau mematikan. Berapa jenis tumbuhan seperti (*Tanacetum*(=*Chrysanthemum*) *cinerariaefolium*), tembakau (*Nicotiana* spp.), dan akar tuba (*Derris* spp.), yang masing – masing mengandung senyawa aktif piretin, nikotin, dan rotenon telah sukses dikembangkan sebagai insektisida komersial (Dadang, 2008).

Tembakau (*Nicotiana tabacum*) dikenal sebagai salah satu jenis tanaman penghasil pestisida nabati dengan bahan aktif nikotin. Bahan aktif yang berperan dalam mengendalikan serangga hama adalah senyawa nikotin dan turunannya antara lain alkaloid nikotin, nikotin sulfat dan senyawa nikotin lainnya. Senyawa ini bekerja sebagai racun kontak, racun perut dan fumigan (Ahmad, 2012).

Tanaman tuba (*Derris elliptica*) berperan sebagai moluskisida, insektisida, akarsida, nematisida dan racun ikan. Rotenon merupakan racun berspektrum luas. Tuba juga berperan sebagai racun perut dan kontak, menyebabkan serangga berhenti makan. Kematian serangga terjadi beberapa jam setelah terkena rotenone (Setiawati *et al.*, 2008).

Penelitian ini dilakukan di perkebunan rakyat di desa Kelawat, Kec. Sei Lala, Kab. Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2012 – 1 Juni 2012. Penelitian ini disusun secara faktorial dengan 2 faktor dengan percobaan metode Rancangan Acak Lengkap. Faktor pertama yang digunakan yaitu jenis insektisida nabati: akar tuba dan daun tembakau. Faktor kedua yaitu konsentrasi dari masing – masing jenis insektisida nabati dengan lima aras antara lain 0 %, 2,5%, 5 %, 7,5 % dan 10%. Dari kedua faktor diperoleh 10 kombinasi perlakuan dari masing – masing kombinasi diulang 3 kali. Jumlah pelepah kelapa sawit yang di butuhkan adalah $2 \times 5 \times 3 = 30$. Pada masing – masing pelepah diletakan 10 ekor ulat sehingga dibutuhkan $30 \times 10 = 300$ ulat api. Sistem pengacakan sampel yaitu dengan menggunakan sistem acak lengkap dengan cara mengundi sampel yang akan di aplikasikan di lapangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa insektisida nabati ekstrak akar tuba dan tembakau mempunyai efikasi yang sama untuk mengendalikan hama ulat api

Setora nitens pada tanaman kelapa sawit. Kedua jenis insektisida nabati dengan konsentrasi 10 % adalah yang paling efektif dalam pengendalian ulat api *S. nitens*.