PEMANFAATAN EKSTRAK AKAR TUBA SEBAGAI BIOINSEKTISIDA NABATI UNTUK PENGENDALIAN KUMBANG TANDUK (*Oryctes rhinoceros*) DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Oleh:
M. ERIK GUNAWAN
202111011

PROGRAM STUDI
BUDIDAYA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
POLITEKNIK KELAPA SAWIT
CITRA WDIYA EDUKASI
BEKASI
2024

PEMANFAATAN EKSTRAK AKAR TUBA SEBAGAI BIOINSEKTISIDA NABATI UNTUK PENGENDALIAN KUMBANG TANDUK (*Oryctes rhinoceros*) DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Oleh:
M. ERIK GUNAWAN
202111011

Laporan tugas akhir sebagai
Salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar ahli madya di prodi
Program Studi Budidaya perkebunan kelapa sawit

PROGRAM STUDI
BUDIDAYA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
POLITEKNIK KELAPA SAWIT
CITRA WDIYA EDUKASI
BEKASI
2024

PERNYATAAN

Tugas akhir mengenai "**PEMANFAATAN EKSTRAK AKAR TUBA SEBGAI BIOINSEKTISIDA NABATI UNTUK PENGENDALIAN KUMBANG TANDUK (*Oryctes rhinoceros*) DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT"** adalah benar hasil dari karya saya sendiri, dengan arahan komisi pembimbing dan belum di ajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang dikutip atau di ajukan dari karya yang tidak diterbitkan maupun telah diterbitkan dari penulisan lain, dan dicantumkan dalam daftar pustaka tugas akhir. dengan ini saya melimpahkan hak dan cipta kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.

Bekasi 30 Agustus 2024



M. ERIK GUNAWAN
NIM. 202111011

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	: Pemanfaatan Ekstrak Akar Tuba Sebagai Bioinsektisda Nabati Untuk Pengendalian *Oryctes rhinoceros* di Perkebunan Kelapa Sawit
Nama	: M. Erik Gunawan
Nim	: 202111011
Program Studi	: Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit

Disetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Aang Kuvaini, S. Hut., M.Si.	Dini Gustiningsih, S.P., M.Si.
NIDN. 0415018102	NIK. 202401201

Diketahui

Kepala Program Studi
Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit

Yulianto, S.Si., M.Si.
NIDN. 0409077504

Tanggal Ujian : 8 Agustus 2024

Tanggal Lulus : 30 Agustus 2024

ABSTRAK

M. ERIK GUNAWAN. Pemanfaatan ekstrak akar tuba sebagai bioinsektisida nabati untuk pengendalian kumbang tanduk *(Oryctes rhinoceros*) di perkebunan kelapa sawit. Dibimbing oleh AANG KUVAINI dan DINI GUSTININGSIH

Serangan hama kumbang tanduk adalah salah satu penyebab penurunan produksi tanaman kelapa sawit. Kumbang tanduk *Orytes rhinocerus* menyerang pada tanaman yang belum menghasilkan (TBM) dan menyerang titik tumbuh pada tanaman, sehingga menyebabkan kerusakan pada titik tumbuh pada tanaman. Serangga ini menyebabkan mal formasi pada pupus. Serangan kumbang tanduk berupa potong pelepah muda khas yang membentuk huruf V (yang terlihat jelas saat daun terbuka).

Tanaman akar tuba dapat dijadikan solusi untuk mengatasi serangan *Oryctes rhinoceros*, Akar tuba mengandung senyawa retenon yaitu insektisida yang luas. Retenon merupakan racun kontak tipe racun perut, retenon menyerang pada Bagian otot dan menghambat sistem respirasi sel pada jaringan saraf sehingga menyebabkan kematian pada kumbang tanduk.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan 1 setu Pada bulan Juli 2024. JL. Cisaat Setu, Ciledug, Kec. Setu, Kab. Bekasi Jawa Barat. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdapat tiga taraf perlakuan P1 50 ml/ 100 ml, P2 70 ml/ 100 ml, P3 ml/ 100 ml, yang masing-masing memiliki 3 hewan sampel dan diulang sebanyak 3 kali oleh karena itu terdapat 27 satuan amatan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh perlakuan ekstrak akar tuba efektif untuk membasmi *Oryctes rhinoceros*. Perlakuan yang paling cepat menyebabkan kematian pada *Oryctes rhinoceros* yaitu pada perlakuan P3 dengan waktu 336.60 menit atau 5,61 jam, meskipun tidak berbeda nyata secara statistika. Perubahan Perilaku yang paling cepat pada perlakuan P2 dengan waktu 49,69 menit tetapi tidak pengaruh nyata secara statistika. Perubahan anatomi pada *Oryctes rhinoceros* yaitu awalnya bagian tubuh dalam berwarna putih, namun setelah aplikasi bioinsektisida akar tuba menjadi warna coklat kehitaman.

Kata Kunci : Perbedaan konsentrasi, Perubahan anatomi, Perubahan Perilaku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *subhanahu wata´ala*, karna atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan ini dengan baik. Judul laporan tugas akhir ini adalah "Pemanfaatan Ekstrak Akar Tuba Untuk Pengendalian Kumbang Tanduk (*Oyctes rhinoceros*) di perkebunan Kelapa Sawit"

Penulis tidak lupa ucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini, yaitu:

1. Dr. Aang Kuvaini S. Hut., M.Si. dan Dini Gustiningsih S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan kedua yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis
2. Kepala program studi Bapak Yulianto S.Si., M.Si. yang telah mengajar dan mengarahkan tentang pengerjaan tugas akhir
3. Bapak Jojon Soesatrijo, S.P., M.M. selaku dosen penguji yang telah memberikan pengarahan kepada penulis
4. Kepada Badan Pengolahan Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) yang telah memberikan beasiswa kepada penulis
5. Kedua orang tua yaitu Bapak Saharuddin dan Emak Ratna Dewi serta abang dan adik Iwan Fadli dan Icha Nopriyanti yang telah mendukung doa baik pun materi
6. Teman-Teman program studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit (BPKS) angkatan 2021 yang telah membantu pelaksanaan dan penulisan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih belum sempurna, oleh karna itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan nya.

Bekasi 30 Agustus 2024

M. ERIK GUNAWAN

DAFTAR RIWAYAT

M. ERIK GUNAWAN. Lahir di Karang Anyar, Pemenang Barat, Jambi Pada Tanggal 06 Maret 2003. Penulis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Saharuddin dan Emak Ratna Dewi. Penulis mengawali pendidikan formal di Sekolah Dasar 148/ kec. Pamenang barat, Merangin dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke MTS Negeri 3 Merangin kec., Pemenang dan lulus pada tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikan ke SMK N 1 Merangin dan lulus pada tahun 2020, Merangin, Jambi.

Penulisan melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Diploma III di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi dan tercatat sebagai mahasiswa program studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit tahun 2021. Selama menempuh pendidikan sebagai mahasiswa, penulis aktif dalam berapa organisasi di kampus yaitu, Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) sebagai komisi 1 tahun 2022-2023, dan ketua Organisasi Daerah Deze Jambi tahun 2022-2023

Penulis melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan di perkebunan percobaan 2 Subang selama 35 hari, dan melaksanakan magang di Perkebunan Nenek Mamak Tanjung Mangopo di Sumatera Barat selama 3 minggu pada bulan Agustus 2023, dan melaksanakan praktik kerja lapangan di PT Kayung Agro Lestari selama 3,5 bulan dari Januari sampai Mei 2024.

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Penelitian 2
1.3 Manfaat Penelitian 2
1.4 Hipotesis Penelitian 2
1.5 Batasan Masalah 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hama di Perkebunan Kelapa Sawit 4
2.2 Pengendalian Hama Terpadu 4
2.3 Pengendalian *O. rhinoceros* 5
2.4 *O. rhinoceros* 6
2.5 Akar Tuba 8

BAB III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat 9
3.2 Alat dan Bahan 9
3.3 Metode Penelitian 9
3.4 Prosedur Percobaan 9
3.4.1 Persiapan Alat dan Bahan 9
3.4.2 Persiapan Akar Tuba 10
3.4.3 Persiapan *O. rhinoceros* 10
3.4.4 Pembuatan Bioinsektisida Akar Tuba 10
3.4.5 Pengaplikasian Akar Tuba 11
3.5 Parameter Pengamatan 11
3.5.1 Pengaruh Ekstrak Akar Tuba Terhadap

Mortalitas O. rhinoceros 11
3.5.2 Perubahan Perilaku dan Anatomi 12
3.6 Analisis Biaya..... 12
3.7 Analisis Data 12

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Pengaruh Ekstrak Akar Tuba Terhadap Mortalitas
O. rhinoceros 13
4.2 Perubahan Perilaku dan Anatomi *O. rhinoceros* 15
4.2.1 Perubahan Perilaku *O. rhinoceros* 15
4.2.2 Perubahan Anatomi *O. rhinoceros*..... 16
4.3 Analisis Biaya..... 17
4.4 Perbandingan Penggunaan Akar Tuba dan Pestisida Kimia..... 18

BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan..... 21
5.2 Saran 21

DAFTAR PUSTAKA..... 22
LAMPIRAN..... 25

DAFTAR TABEL

No **Halaman**

1. Pengaruh ekstrak akar tuba terhadap mortalitas *oryctes rhinoceros* 13
2. Perubahan Perilaku..... 15
3.Analisis Biaya 17
4. Perbandingan Pengunaan Pestisida Nabati dan Pestisida Kimia 18

DAFTAR GAMBAR

No **Halaman**

1. *O. rhinoceros* 6
2. Pembuatan bioinsektisida akar tuba 10
3. Pengaplikasian Akar Tuba 11
4. Perubahan Anatomi 17

DAFTAR LAMPIRAN

No. **Halaman**

1. Langkah Pembuatan Bioinsektisida Akar Tuba 26