

DAFTAR ISI

MITIGASI SERANGAN KUMBANG MONCONG	i
MITIGASI SERANGAN KUMBANG MONCONG	ii
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DEKAN/PENANGGUNGJAWAB PROGRAM PASCASARJANA.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PROMOTOR.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN DISERTASI.....	v
PERYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xx
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan	7
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	10
E. Keaslian Penelitian	10
F. Ruang Lingkup	17
II. TINJAUAN PUSTAKA	18
A. Kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) di Indonesia	18
1. Sejarah masuknya tanaman kelapa sawit di Asia Indonesia	18
2. Budidaya kelapa sawit di Indonesia.....	19
3. Produksi kelapa sawit di Indonesia.....	20
4. Hama pada tanaman sawit di Indonesia.....	22
B. Keberadaan Kumbang Moncong <i>Rhynchophorus</i> spp.....	28
1. Kumbang Moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. di Indonesia	28
2. Tanaman inang dari Kumbang Moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. di Indonesia	33
3. Faktor biotik dan abiotik	35
4. Gejala serangan hama Kumbang Moncong <i>Rhynchophorus</i> spp.	37
5. Distribusi Kumbang Moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. di Indonesia	38
C. Usaha Pengelolaan Hama Kumbang Moncong <i>Rhynchophorus</i> spp.	39
1. Deteksi awal.....	40
2. Pemasangan trap feromon agregat.....	40
3. Musuh alami.....	41
D. Penginderaan Jauh (PJ) dan Sistem Informasi Geografi (SIG).....	47
III. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	49
A. Landasan Teori	49
B. Hipotesis	52
IV. METODE PENELITIAN.....	54
A. Waktu dan Lokasi	54
B. Alat	55

C. Bahan.....	55
D. Cara Kerja.....	56
1. Investigasi tanaman sawit yang terinfestasi oleh kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. di Kerincikanan, Siak, Riau.....	56
a. Survei tanaman sawit bergejala	56
b. Penebangan pohon untuk melihat keberadaan kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. pada tanaman sawit.....	57
d. Pemasangan jebakan feromon agregat di perkebunan kelapa sawit.....	57
e. Koleksi dan preservasi kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp.	58
f. Identifikasi kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. berdasarkan karakter morfologis	59
2. Studi polimorfisme dan molekular kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. di perkebunan sawit Kerincikanan, Siak, Riau berdasarkan gen <i>COI</i> dan <i>CyB</i>	59
a. Studi Polimorfisme.....	59
b. Uji morfometri	59
c. Identifikasi Molekular	60
d. Ekstraksi DNA	61
e. Amplifikasi DNA	63
f. Uji Elektrofloresis hasil PCR	64
g. Sekuensing	65
h. Analisis hasil sekuensing.....	65
3. Analisis distribusi dan kelimpahan kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. dan <i>Oryctes rhinoceros</i> secara spasial dengan menggunakan teknik Sistem Informasi Geografi (SIG)	65
a. Titik koordinat pemasangan jebakan feromon agregat	65
b. Pemantauan jumlah jebakan feromon agregat dan perhitungan jumlah individu kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. dan <i>Oryctes rhinoceros</i> yang masuk ke dalam jebakan.....	66
c. Analisis distribusi dan kelimpahan secara kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. dan <i>Oryctes rhinoceros</i> menggunakan SIG.....	66
4. Skrining jamur yang berpotensi sebagai entomopatogen pada kumbang moncong moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. menggunakan metode <i>Oxford Nanopore Technologies</i> (ONT).....	66
a. Koleksi kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. yang terinfeksi oleh jamur.....	66
b. Analisis <i>nanopore sequencing</i> sampel kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp.	67
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
A. Investigasi tanaman sawit yang terinfestasi oleh kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. di Kerincikanan, Siak, Riau.....	68
1. Survei gejala tanaman sawit dengan gejala tajuk daun seperti digunting dan roboh68	
2. Penebangan tanaman sawit yang terindikasi gejala serangan <i>Rhynchophorus</i> spp.69	
3. Alur penentuan tanaman sawit yang terinfestasi oleh <i>Rhynchophorus</i> spp.71	
4. Survei dan distribusi tanaman sawit yang terinfestasi oleh <i>Rhynchophorus</i> spp..72	
5. Identifikasi kumbang moncong <i>Rhynchophorus</i> spp. secara morfologis	76
B. Studi polimorfisme dan molekular Kumbang Moncong R. vulneratus di Perkebunan Sawit di Provinsi Riau berdasarkan gen <i>COI</i> dan <i>CyB</i>	80
1. Studi Polimorfisme <i>Rhynchophorus</i> spp. yang tertangkap	80
2. Studi Molekuler: identifikasi, pohon filogenetik, dan jarak genetik	84

C. Kemelimpahan dan Distribusi kumbang moncong <i>Rhynchophorus vulneratus</i> dan interaksinya dengan kumbang badak <i>Oryctes rhinoceros</i> di perkebunan sawit di Kerincikanan, Siak, Riau.....	94
1. Kemelimpahan kumbang moncong <i>R. vulneratus</i> yang tertangkap	94
2. Distribusi dan kemelimpahan spasial kumbang moncong <i>R. vulneratus</i> yang tertangkap	96
3. Interaksi kumbang moncong <i>R. vulneratus</i> dengan kumbang badak <i>O. rhinoceros</i> di perkebunan sawit di Kerincikanan, Siak, Riau	97
D. Skrining jamur yang berpotensi sebagai entomopatogen pada kumbang moncong <i>R. vulneratus</i> menggunakan metode <i>Oxford Nanopore Technologies</i> (ONT) (<i>Initial study</i>)	105
VI. PEMBAHASAN UMUM	114
VII. SIMPULAN DAN SARAN	121
A. Simpulan.....	121
B. Saran.....	122
RINGKASAN	124
SUMMARY	129
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN.....	152