

MITIGASI SERANGAN KUMBANG MONCONG
***Rhynchophorus* spp. (COLEOPTERA: DRYOPHTHORIDAE)**
DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DI KERINCIKANAN,
SIAK, RIAU

R. Hanindyo Adi Prabowo
21/490954/SBI/00203

INTISARI

Kumbang moncong *Rhynchophorus* spp. (Coleoptera: Dryophthoridae) merupakan salah satu yang menyerang tanaman palem-paleman Famili Arecaceae. Di Indonesia *Rhynchophorus* spp. dilaporkan menjadi hama masif pada tanaman kelapa dan sagu serta menjadi hama potensial pada tanaman kelapa sawit. Serangan kumbang moncong *Rhynchophorus* spp. di perkebunan kelapa sawit dilaporkan pertama kali pada tahun 2018 di wilayah Kalimantan Tengah dan Papua, sedangkan wilayah Sumatera belum ada laporan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan mitigasi serangan kumbang moncong *Rhynchophorus* spp. yang meliputi mempelajari gejala-gejala pada tanaman kelapa sawit yang diserang *Rhynchophorus* spp., survei jumlah tanaman sawit yang bergejala dan terinfestasi kumbang moncong *Rhynchophorus* spp., identifikasi (morfologis dan molekuler) dan studi polimorfisme *Rhynchophorus* spp. yang tertangkap, aplikasi sistem informasi geografis untuk menganalisis distribusi dan kemelimpahan secara spasial *Rhynchophorus* spp. yang tertangkap dan interaksinya dengan kumbang badak *Oryctes rhinoceros*, serta skrining entomopatogen yang berpotensi sebagai agensia hayati *Rhynchophorus* spp. di perkebunan kelapa sawit di wilayah Kerincikanan, Siak, Riau. Penelitian dilakukan di Perkebunan Rakyat yang meliputi perkebunan sawit di wilayah Kampung Simpang Perak (SP7), Kampung Gabung Makmur (SP8), Kampung Jati Mulya (SP9), Kampung Buatan Baru (SP10) dan Seminai, dengan luas area $\pm 12.862,28$ hektar. Penelitian ini dilakukan dua tahap. Tahap pertama terdiri dari mempelajari gejala-gejala pada tanaman sawit dan survei jumlah tanaman sawit yang bergejala dan terinfestasi kumbang moncong *Rhynchophorus* spp. Tahap kedua terdiri dari pengujian identifikasi (morfologi dan molekuler), studi polimorfisme warna, analisis distribusi dan kemelimpahan secara spasial *Rhynchophorus* spp. beserta interaksinya dengan kumbang badak *Oryctes rhinoceros* menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG), dan skrining entomopatogen yang berpotensi sebagai agensia hayati dilakukan di laboratorium Entomologi dan Falitma Fakultas Biologi UGM. Laporan mitigasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman sawit yang terinfestasi *Rhynchophorus* spp. dapat diamati secara visual berupa gejala dengan kondisi kondisi tajuk daun seperti roboh, batang tidak ada luka dan infeksi jamur,

pucuk daun muda masih berdiri, dan sebagian daun masih berwarna hijau dan sebagian cokelat kering. Hasil identifikasi, baik secara morfologi dan molekular menggunakan gen *COI* dan *CyB*, kumbang moncong *Rhynchophorus* spp. yang tertangkap di wilayah Kerincikanan, Siak, Riau berjenis *R. vulneratus*. Studi polimorfisme menunjukkan bahwa *R. vulneratus* yang tertangkap memiliki dua tipe, yaitu *red stirpe* (144 individu) dan *intermediate* (6 individu). Jumlah betina (104 individu) yang tertangkap lebih banyak dibandingkan jumlah jantan (46 individu) dengan perbandingan seks rasio = 1: 1,5 (31%: 69%). Distribusi spasial *R. vulneratus* banyak ditemukan di tanaman sawit berumur lebih dari 25 tahun. Distribusi spasial *O. rhinoceros* menunjukkan bahwa serangan paling parah berada di wilayah tanaman *replanting* (usia 3-7 tahun). Berdasarkan hasil *nanopore sequencing* jamur yang menginfeksi *R. vulneratus* dari Riau, *Trichoderma longipile* merupakan salah jamur yang berpotensi sebagai EPF. Sedangkan hasil *nanopore sequencing* jamur yang menginfeksi *R. vulneratus* dari Yogyakarta, *Penicillium citrinum* salah satu jamur yang dapat berperan sebagai EPF.

Kata kunci: mitigasi, *Rhynchophorus* spp., Riau, sawit

MITIGATION OF ASIATIC PALM WEEVIL INFESTATION *Rhynchophorus* spp. (COLEOPTERA: DRYOPHTHORIDAE) IN OIL PALM PLANTATIONS IN KERINCIKANAN, SIAK, RIAU

R. Hanindyo Adi Prabowo

21/490954/SBI/00203

ABSTRACT

The palm weevil *Rhynchophorus* spp. (Coleoptera: Dryophthoridae) is one of the most common palm pests in the Family of Arecaceae. In Indonesia, *Rhynchophorus* spp. is reported to be a massive pest of coconut and sago palms and a potential pest of oil palm. *Rhynchophorus* spp. attacks in oil palm plantations were first reported in 2018 in the Central Kalimantan and Papua regions, while the Sumatra region has not yet been reported. This research aimed to mitigate the attack of *Rhynchophorus* spp. includes studying the symptoms of oil palm plants attacked by *Rhynchophorus* spp., surveying the number of oil palm plants that are symptomatic and infested with *Rhynchophorus* spp., identification (morphological and molecular) and polymorphism studies of captured *Rhynchophorus* spp., application of geographic information systems to analyze the spatial distribution and abundance of captured *Rhynchophorus* spp. and their interaction with the rhinoceros beetle *Oryctes rhinoceros*, and screening of entomopathogens with potential as biological agents for *Rhynchophorus* spp. in oil palm plantations in Kerincikanan, Siak, Riau. The research was conducted in smallholder plantations covering oil palm plantations in the areas of Simpang Perak Village (SP7), Gabung Makmur Village (SP8), Jati Mulya Village (SP9), Buatan Baru Village (SP10) and Seminai (Figure 18), with an area of $\pm 12,862.28$ hectares. This research was conducted in two stages. The first stage consisted of studying the symptoms of oil palm plants and surveying the number of symptomatic and infested oil palm plants of *Rhynchophorus* spp. The second stage consisted of identification testing for both morphological and molecular, color polymorphism studies, spatial distribution and abundance analysis of *Rhynchophorus* spp and its interaction with the rhinoceros beetle *Oryctes rhinoceros* using Geographic Information System (SIG), and screening of entomopathogens with potential as biological agents carried out at the Entomology and Falitma laboratory, Faculty of Biology UGM. The mitigation report in this study showed that oil palms were infested with *Rhynchophorus* spp. could be observed visually in symptoms with conditions such as leaf crown collapse, stems without wounds and fungal infections, young leaf shoots still standing, and some leaves still green and some are dry brown. Identification

results, both morphologically and molecularly using COI and CyB genes, *Rhynchophorus* spp. snout beetles caught in the Kerincikanan area, Siak, Riau was *R. vulneratus* with red stripe and intermediate. Polymorphism studies showed that *R. vulneratus* caught had two types, red stripe (144 individuals) and intermediate (6 individuals). More females (104 individuals) were caught than males (46 individuals) with a sex ratio = 1:1.5 (31%: 69%). The spatial distribution of *R. vulneratus* was mostly found in oil palms over 25 years old. The spatial distribution of *O. rhinoceros* showed that the most severe infestation was in the replanting area (3-7 years old). Based on the nanopore sequencing of fungi infecting *R. vulneratus* from Riau and Yogyakarta, *Trichoderma longipile* and *Penicillium citrinum* were fungi with the potential as EPF, respectively.

Keywords: mitigation, *Rhynchophorus* spp., Riau, oil palm