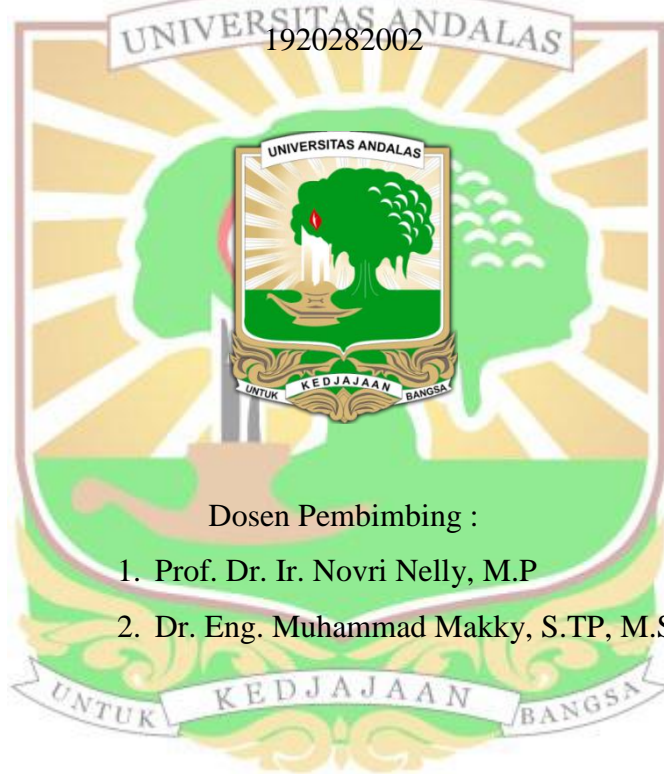


KEANEKARAGAMAN SERANGGA HAMA GUDANG PADA BIJI PINANG
(*Areca catechu* Linnaeus) DAN METODE DETEKSINYA
SECARA BIOAKUSTIK

TESIS

MUSTOPHA AHAD

1920282002



Dosen Pembimbing :

1. Prof. Dr. Ir. Novri Nelly, M.P
2. Dr. Eng. Muhammad Makky, S.TP, M.Si)

**PROTEKSI TANAMAN PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2022**

KEANEKARAGAMAN SERANGGA HAMA GUDANG PADA BIJI PINANG (*Areca catechu* Linnaeus) DAN METODE DETEKSINYA SECARA BIOAKUSTIK

Oleh : Mustopha Ahad (1920282002)
(Dibawah bimbingan : Prof. Dr. Ir. Novri Nelly, M.P dan
Dr. Eng. Muhammad Makky, S.TP, M.Si)

Abstrak

Biji pinang adalah salah satu komoditi ekspor unggulan dari Indonesia. Eksportasi biji pinang harus bebas dari hama. Biji pinang dapat diinfestasi oleh serangga hama ketika proses penyimpanan. Pemeriksaan untuk biji pinang ekspor, memerlukan metode alternatif yang lebih cepat, salah satunya adalah bioakustik. Penelitian ini bertujuan mengetahui keanekaragaman hama gudang yang menginfestasi biji pinang dan kemampuan metode deteksi secara bioakustik untuk mendeteksi serangga hama pada biji pinang. Penelitian dilakukan dengan metode survei pada tiga gudang pengepul besar dan eksportir biji pinang di Kota Padang dan Kabupaten Padang Pariaman. Pengambilan sampel biji pinang dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Biji pinang diambil pada tumpukan, secara diagonal yaitu bagian sudut dan tengah masing sebanyak 1 kg dan diulang 4 kali dengan interval 3-4 minggu. Jenis serangga yang ditemukan diidentifikasi menggunakan buku identifikasi. Pengujian metode deteksi secara bioakustik dilakukan dengan merancang dan membuat kotak kedap suara, dan sistem penangkap serta perekam suara. Pengujian dilakukan dengan menggunakan serangga uji *Araecerus fasciculatus* dan biji pinang yang sudah diinfestasi. Hasil penelitian diperoleh 15 jenis serangga hama dari 10 famili dan 3 ordo. Jenis serangga dengan kelimpahan terbanyak secara keseluruhan adalah *Ahasverus advena*. Jenis serangga hama dengan kelimpahan terbanyak dilihat dari perannya adalah *A. fasciculatus* sebagai hama primer, *A. advena* sebagai hama sekunder dan *T. stercorea* sebagai pemakan fungi. Indeks keanekaragaman dari ketiga gudang menunjukkan kisaran antara 1,78-2,14 yang tergolong tingkat keanekaragaman sedang. Peralatan deteksi secara bioakustik yang dibuat dapat menangkap sinyal dari serangga uji *Araecerus fasciculatus* dalam kondisi tanpa substrat biji pinang. Peralatan deteksi ini tidak dapat menangkap sinyal dari serangga uji *A. fasciculatus* dalam kondisi ada substrat biji pinang.

Kata kunci : *Araecerus fasciculatus*, biji pinang, bioakustik, hama gudang, keanekaragaman

DIVERSITY OF STORED PESTS INSECT in ARECA NUT (*Areca catechu* Linnaeus) and ITS BIOACOUSTICS DETECTION METHOD

By : Mustopha Ahad (1920282002)
(Supervised by : Prof. Dr. Ir. Novri Nelly, M.P and
Dr. Eng. Muhammad Makky, S.TP, M.Si)

Abstract

Areca nut is a leading export commodity from Indonesia. Exportation of areca nut must be free from insect pests. Areca nut can be infested by insect pests during storage. Studies are needed on the diversity of insect pests in areca nut. Inspection of exported betel nuts requires a faster method. Bioacoustic detection is expected to be an alternative method of examination. The research's objectives are to determine the diversity of warehouse pests that infest areca nuts and the ability of the bioacoustic method to detect them. The study was conducted using a survey method in three warehouses in Padang City and Padang Pariaman Regency. Sampling was done by the purposive sampling method. Areca nut seeds were taken in a pile, from each corner and center of 1 kg each and repeated 4 times with an interval of 3 weeks. The identification of insects using an identification book for the stored pest. Testing of the bioacoustic method is carried out by designing and building soundproof boxes, as well as a sound recording system. The bioacoustic equipment was tested using the *Araecerus fasciculatus* and the infested betel nut. The results obtained 15 types of insect pests from 10 families and 3 orders. The insect species with the highest abundance was *Ahasverus advena*. Types of insect pests with the highest abundance seen from their roles were *A. fasciculatus* as primary pest, *A. advena* as secondary pest, and *T. stercorea* as fungus feeder. The diversity index of the three warehouses shows a range between 1.78-2.14, which is classified as a moderate level of diversity. Bioacoustic detection equipment can capture signals from the test insect *A. fasciculatus* without betel nut. But this method cannot capture signals from *A. fasciculatus* in betel nut.

Key words: *Araecerus fasciculatus*, areca nut, bioacoustics, diversity, stored pest