

SKRIPSI

**INDEKS REPELENSI TANAMAN PANDAN
(*Pandanus amaryllifolius*) (Roxb) DALAM MENGGUNAKAN
KERTAS SARING TERHADAP *Sitophilus oryzae* (Linnaeus)
(COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)**

**REPELLENCY INDEX OF PANDAN LEAF
(*Pandanus amaryllifolius*) (Roxb) EXTRACT IN FILTER PAPER
ON *Sitophilus oryzae* (Linnaeus) (COLEOPTERA :
CURCULIONIDAE)**



**Nur Jannah
05081282025024**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN ILMU HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

NUR JANNAH, Repellency Index of Pandanus (*Pandanus amaryllifolius*) (Roxb) using Filter Paper against *Sitophilus oryzae* (Linnaeus) (Coleoptera: Curculionidae) (Supervised by **ARINAFRIL**).

In Indonesia, the most popular food is rice. Unfortunately, pest called *Sitophilus oryzae* attacks rice stocks in warehouses. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of pandan leaf extract as a vegetable insecticide for *S. oryzae* control. This fieldwork was done from June to October 2023 at the Perum Bulog (Logistics Agency) Regional Division of South Sumatra.

Five treatments and six replicates were used in this investigation. Based on the results of the study, the highest mortality was in fipronil 50 g/l and pandan leaf extract with 50% and 20% concentrations of 87 and 70. At a 5% concentration, the lowest death rate was of 59, in contrast.

On the other hand, since the control group received no medication, *Sitophilus oryzae* did not die. The highest repellency index value was found in Fipronil 50 g/l and pandanus leaf extract with concentrations of 50% and 20% at 83 and 80 which were classified as strong. While the lowest repellence index is located in pandan leaf extract with a concentration of 5% at 73 which is classified as moderately strong. The control showed that it did not have repellency. The LC₅₀ values for observations 1 and 14 were 3.134 and 69.246 respectively.

Keywords: *Sitophilus oryzae*, Rice, *Pandanus amaryllifolius*, Repellent Index, Filter paper

RINGKASAN

NUR JANNAH, Indeks Repelensi Tanaman Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) (Roxb) dalam menggunakan Kertas Saring terhadap *Sitophilus oryzae* (Linnaeus) (Coleoptera: Curculionidae) (Dibimbing oleh **ARINAFRIL**).

Di Indonesia, makanan yang paling populer adalah beras. Sayangnya, hama yang disebut *Sitophilus oryzae* menyerang persediaan beras di gudang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak daun pandan sebagai insektisida nabati untuk mengendalikan *S. oryzae*. Penelitian lapangan ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga Oktober 2023 di Perum Bulog Divisi Regional Sumatera Selatan.

Lima perlakuan dan enam ulangan digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil penelitian, mortalitas tertinggi pada fipronil 50 g/l dan ekstrak daun pandan dengan konsentrasi 50% dan 20% sebesar 87 dan 70. Tetapi, mortalitas paling rendah terletak pada ekstrak daun pandan di konsentrasi 5% sebesar 59.

Namun, pada kontrol tidak terjadi mortalitas pada *S. oryzae* dikarenakan tidak mengandung perlakuan dikertas saring. Nilai indeks repelensi yang paling tinggi terdapat pada pada Fipronil 50 g/l dan ekstrak daun pandan dengan konsentrasi 50% dan 20% sebesar 83 dan 80 yang tergolong kuat. Sedangkan indeks repelensi terendah terletak pada ekstrak daun pandan dengan konsentrasi 5% sebesar 73 yang tergolong agak kuat. Pada kontrol menunjukkan bahwa tidak memiliki repelensi. Nilai LC_{50} untuk pengamatan 1 dan 14 masing-masing adalah 3,134 dan 69,246.

Kata Kunci: *Sitophilus oryzae*, Beras, *Pandanus amaryllifolius*, Indeks Repellent, Kertas saring

SKRIPSI

**REPELLENCY INDEX OF PANDAN LEAF
(*Pandanus amaryllifolius*) (Roxb) EXTRACT IN FILTER PAPER
ON *Sitophilus oryzae* (Linnaeus) (COLEOPTERA :
CURCULIONIDAE)**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**Nur Jannah
05081282025024**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN ILMU HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

INDEKS REPELENSI TANAMAN PANDAN
(*Pandanus amaryllifolius*) (Roxb) DALAM MENGGUNAKAN
KERTAS SARING TERHADAP *Sitophilus oryzae* (Linnaeus)
(COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

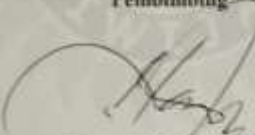
SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh

Nur Jannah
05081282025024

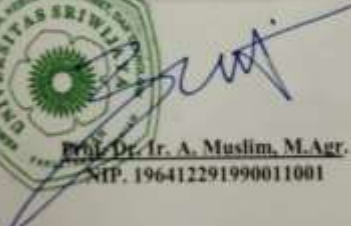
Indralaya, 07 Desember 2023
Pembimbing


Dr. -phil. Ir. Arif Afril
NIP. 196504061990031003

Mengetahui.

Dekan Fakultas Pertanian Unsri




Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Indeks Repelensi Tanaman Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) (Roxb) dalam menggunakan Kertas Saring terhadap *Sitophilus oryzae* (Linnaeus) (Coleoptera: Curculionidae)" oleh Nur Jannah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 07 Desember 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. -phil. Ir. Arinafril
NIP 196504061990031003

Ketua Panitia

2. Oktaviani, S.P., M.Si.
NIP 199810312023212005

Sekretaris Panitia

3. Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si
NIP 196510201992032001

Ketua Penguji

4. Dr. Rahmat Pratama, S.Si
NIP 199211262023211018

Anggota Penguji

Indralaya, Desember 2023

Ketua Jurusan

Hama dan Penyakit Tumbuhan



Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si
NIP. 196510201992032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Jannah

Nim : 05081282025024

Judul : Indeks Repeleksi Tanaman Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) (Roxb) dalam menggunakan Kertas Saring terhadap *Sitophilus oryzae* (Linnaeus) (Coleoptera: Curculionidae)


Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang diamati di dalam laporan skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 07 Desember 2023




Nur Jannah

05081282025024

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 8 September 2002 di Kota Palembang, Provinsi Sumatra Selatan. Penulis merupakan anak tiga dari tiga saudara dari pasangan Ayahanda Slamet Rustandi dan Ibunda Nyayu Zainab. Penulis mempunyai 2 saudara perempuan. Pendidikan yang ditempuh oleh penulis mulai dari SD Negeri 1 Palembang. Setelah tamat dari sd melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang bertepatan di SMP Muhammadiyah 4 Palembang. Setelah selesai menempuh pendidikan selama 3 tahun di SMP. Selanjutnya penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) 11 Palembang.

Pada tahun 2020 penulis menyelesaikan pendidikan di SMA, penulis mengikuti Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan diterima sebagai mahasiswi di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Program Studi Proteksi Tanaman. Pada bulan Desember 2022 sampai bulan Januari 2023 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Di Desa Sukarami, Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah Swt. atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Indeks Repelensi Tanaman Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) (Roxb) dalam menggunakan Kertas Saring terhadap *Sitophilus oryzae* (Linnaeus) (Coleoptera: Curculionidae)”. Selawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw., keluarga, dan sahabatnya hingga akhir zaman. Skripsi ini di susun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pertanian pada program hama penyakit tumbuhan di Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Dr.-phil. Ir. Arinafril selaku pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing, memotivasi, dan memberikan wawasan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga yang terus mendoakan serta dukungannya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Nurul Fadhillah dan Nurbaiti selaku mentor yang telah membantu banyak hal dari proses pembuatan skripsi dan pengolahan data. Semoga apa yang telah kalian berikan kepada kami senantiasa dibalas Allah SWT dengan balasan yang setimpal. Penulis ucapkan juga terimakasih untuk teman seperjuangan saya Pari Yanti yang sudah menemani penulis dalam susah dan senang. Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada Kak refa, Pak feri, Kak rizki, Pak jo, Kak firman, Pak aldo, Mba tami, dan Pak tasir yang telah menerima, membimbing selama di BULOG.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam Skripsi. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk memperbaikinya. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para mahasiswa.

Indralaya, 07 Desember 2023

Nur Jannah

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan negara pengonsumsi beras (Putranto, 2023). Beras mempunyai sumber nutrisi dari berbagai bidang, khususnya pangan (Rahmadini, 2022). Beras yang paling banyak dikonsumsi oleh penduduk Indonesia yaitu beras putih. Beras putih mempunyai senyawa antosianin yang sangat khasiat bagi manusia (Mangiri, Mayulu & Kawengian, 2016). Berdasarkan Statistik (2023), produksi beras mengalami penurunan sekitar 645,09 ribu ton. Lembaga pemerintahan mendirikan BULOG pada tahun 1987 (Nuraini, 2011), Tetapi, dalam persediaan beras di gudang Bulog, terdapat aneka ragam jenis hama yang menyerang persediaan beras seperti kutu beras (*Sitophilus oryzae*), kumbang tepung (*Tribolium* sp.), penggerek biji-bijian beras (*Rhyzopertha dominica*), kupu-kupu beras (*Corcyra cephalonica*), kupu-kupu gudang (*Ephestia* sp), gurem (*Psocids*), dan *Ahasverus advena*. Namun penelitian ini menggunakan *Sitophilus oryzae* di gudang Bulog.

Sitophilus oryzae merupakan serangga yang menyerang pada penyimpanan beras (Susanti & Pasaru, 2017). Gejala yang ditimbulkan oleh *S. oryzae* pada beras yaitu adanya lubang kecil yang lama kelamaan menjadi besar. Sehingga beras tersebut menjadi mudah hancur (Booroto, Goo & Noya, 2017). Kerusakan yang diakibatkan oleh *S. oryzae* sebesar 5-15% (Rizal, Mutiara & Agustiana, 2019). Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu alternatif lain yaitu dengan cara menggunakan pestisida nabati dan pestisida kimia. Salah satu pestisida nabati tersebut menggunakan tumbuhan pandan wangi sedangkan pestisida kimiawi menggunakan fipronil 50 g/l. Tanaman pandan wangi merupakan pestisida nabati yang memiliki kandungan antara lain saponin (Wardani, 2020) dan alkaloid (Mayasari, 2016). Kandungan ini sangat efektif dalam mengendalikan *S. oryzae* antara lain bersifat racun kontak (*toxic*), racun perut, racun pernafasan (*fumigant*), dan mengurangi nafsu makan (*antifeedant*) (Purnamasari, Sudarmaja & Swastika, 2017). Fipronil merupakan salah satu jenis pestisida kimia yang mempunyai kandungan phenilpyrazol (Wowu & Made, 2021). Menurut hasil

penelitian Cholvistaria & Widowati (2021), kandungan ini memiliki racun kontak. Sehingga, dapat menyebabkan kematian pada *S. oryzae*.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan skripsi ini adalah untuk mengetahui nilai indeks repelensi, pengaruh daun pandan terhadap mortalitas *Sitophilus oryzae*, dan nilai LC₅₀ dari konsentrasi daun pandan terhadap mortalitas *Sitophilus oryzae* 50%.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan ekstrak daun pandan dan fipronil 50 g/l dengan kertas saring dalam mengendalikan hama *Sitophilus oryzae*.

1.4 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Pada konsentrasi ke berapa yang memiliki mortalitas yang tertinggi di Fipronil 50 g/l dan ekstrak daun pandan dalam menggunakan kertas saring terhadap *Sitophilus oryzae*?
2. Pada konsentrasi ke berapa yang memiliki indeks repelensi yang tertinggi di Fipronil 50 g/l dan ekstrak daun pandan dalam menggunakan kertas saring terhadap *Sitophilus oryzae*?
3. Berapa nilai LC₅₀ dari Fipronil 50 g/l dan ekstrak daun pandan pada setiap pengamatan setelah aplikasi?

1.5 Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga fipronil 50 g/l dan ekstrak pandan memiliki mortalitas yang tertinggi pada konsentrasi 50% dan 20%.
2. Diduga fipronil 50 g/l dan ekstrak pandan memiliki indeks repelensi yang tertinggi pada konsentrasi 50% dan 20%
3. Diduga nilai LC₅₀ pada setiap pengamatan setelah aplikasi dari fipronil 50 g/l dan ekstrak pandan mengalami menurun.

DAFTAR PUSTAKA

- Booroto, L. A., Goo, N., & Noya, S. H. 2017. Populasi Imago *Sitophilus oryzae* L (Coleoptera: Curculionidae) pada Beberapa Jenis Beras Asal Desa Waimital Kecamatan Kairatu. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 13(1): 36.
- Cholvistaria, M., & Hening Widowati, A. S. 2021. Hubungan Penurunan Vitamin C Sayuran Hiperakumulator Dengan Residu Zat Aktif Insektisida Fipronil. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 21(3): 242–250.
- Mangiri, J., Mayulu, N., & Kawengian, S. E. S. 2016. Gambaran Kandungan Zat Gizi pada Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) Kultivar Pare Ambo Sulawesi Selatan. *Jurnal E-Biomedik*. 4(1): 2–6.
- Mayasari, E. 2016. Uji Efektivitas Pengendalian Hama Kutu Beras (*Sitophilus oryzae* L) dengan Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*). *Jurnal Skripsi*.
- Nuraini, H. 2011. Meningkatkan Ketahanan Pangan Dalam Masyarakat (Studi : Sinergi Kelembagaan dalam Implementasi kebijakan Pengadaan Beras di Kab. Banyumas). *Phys. Rev. E*.108: 24.
- Purnamasari, M. R., Sudarmaja, I. M., & Swastika, I. K. 2017. Potensi Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* R.) sebagai Larvasida Alami bagi *Aedes aegypti*. *E-Jurnal Medika*. 6(3): 1–8.
- Putranto, A. H. 2023. Analisis impor beras di indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*. 3(1): 91–95.
- Rahmadini, D. 2022. Aplikasi Bubuk Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* (L.) Desf.) sebagai Repelen pada Kutu Beras (*Sitophilus oryzae* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Skripsi*.
- Rizal, S., Mutiara, D., & Agustina, D. 2019. Preferensi Konsumsi Kumbang Beras (*Sitophilus Oryzae* L) pada Beberapa Varietas Beras. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*.16(2): 157.
- Statistik, B.P. 2023. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2023 (Angka Sementara). *Bps.Go.Id*. 19(27): 1–8.
- Susanti, M, Y., & Pasar, F. 2017. Efektifitas Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap Kumbang Beras (*Sitophylus oryzae* L.). *J Agroland*. 24(3): 208–213.
- Wardani. 2020. Efektivitas Repelensi Serbuk Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap Kutu Beras (*Sitophilus oryzae* L) pada Beras Merah (*Oryza nivara*). *Jurnal Widya Biologi*. 11(01): 30–40.
- Wowu, D. H., Made, M. (2021). Aplikasi Fipronil Sebagai Insektisida Dan Zpt Pada. *Jurnal Buana Sains*. 21(2), 35–44.