

**UJI REPELLENT BERBAGAI PESTISIDA NABATI
TERHADAP PENGENDALIAN HAMA KUTU BERAS**

(*Sitophilus oryzae*) PADA BERAS

SKRIPSI



SEPTI CHOIRIYA MUFIDA

NIM. 21542111021

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT

MALANG

2025

**UJI REPELLENT BERBAGAI PESTISIDA NABATI TERHADAP
PENGENDALIAN HAMA KUTU BERAS (*Sitophilus oryzae*) PADA BERAS**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Islam Raden Rahmat

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program sarjana



SEPTI CHOIRIYA MUFIDA

NIM. 21542111021

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT**

MALANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Uji Repellent Berbagai Pestisida Nabati terhadap Pengendalian
Hama Kutu Beras (*Sitophilus oryzae*) pada Beras

Penyusun : Septi Choiriya Mufida

NIM : 21542111021

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji pada tanggal 17 Juni 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Ir. H. Arief Lukman Hakim, M.Agr
NIDN. 0717046705

Pembimbing II,



Dr. Zainal Abidin, M.Si
NIDN. 0704018804



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Uji Repellent Berbagai Pestisida Nabati terhadap Pengendalian
Hama Kutu Beras (*Sitophilus oryzae*) pada Beras

Penyusun : Septi Choiriya Mufida

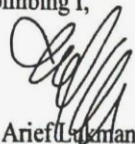
NIM : 21542111021

Pembimbing I : Ir. H. Arief Lukman Hakim, M.Agr

Pembimbing II : Dr. Zainal Abidin, M.Si

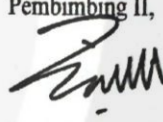
Skripsi oleh Septi Choiriya Mufida ini telah dipertahankan di depan dewan
penguji pada tanggal 17 Juni 2025 disetujui oleh :

Pembimbing I,



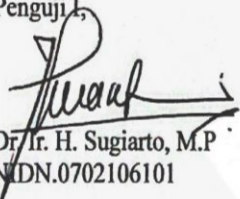
Ir. H. Arief Lukman Hakim, M.Agr
NIDN. 0717046705

Pembimbing II,



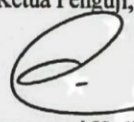
Dr. Zainal Abidin, M.Si
NIDN. 0704018804

Penguji I,



Dr. Ir. H. Sugiarto, M.P.
NIDN.0702106101

Ketua Penguji,



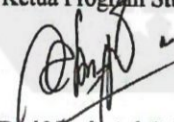
Anggraeni Hadi Pratiwi, S.P., M.Sc.
NIDN.0728038604

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Zainal Abidin, M.Si
NIDN. 0704018804

Mengetahui,
Ketua Program Studi Agroteknologi



Dwi Nirmia Ari Cahyani, S.P., M.P.
NIDN. 0720037901

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Septi Choiriya Mufida

NIM : 21542111021

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat
Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya milik orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti ditemukan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Malang, 17 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Septi Choiriya Mufida
NIM. 21542111021

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

UJI REPELLENT BERBAGAI PESTISIDA NABATI TERHADAP PENGENDALIAN HAMA KUTU BERAS (*Sitophilus oryzae*) PADA BERAS

Septi Choiriya Mufida ¹⁾, Arief Lukman Hakim ²⁾, Zainal Abidin ³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Raden Rahmat Malang

^{2),3)}Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Raden Rahmat Malang

*Email : septimufidaa21@gmail.com

ABSTRAK

Beras merupakan makanan pokok sebagian penduduk Indonesia. Seiring bertambahnya penduduk, kebutuhan beras semakin meningkat, kebutuhannya tidak terpenuhi. Keadaan ini terjadi akibat kerusakan oleh serangan serangga hama kutu beras (*Sitophilus oryzae*). Secara umum pengendalian hama kutu beras menggunakan pestisida kimia yang berdampak negatif pada lingkungan. Dampak negatif penggunaan pestisida kimia dapat diatasi dengan pestisida nabati yaitu memanfaatkan daun jeruk nipis dan daun pandan wangi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui repellent pestisida nabati terhadap pengendalian hama kutu beras. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri dari 5 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan pestisida nabati berpengaruh nyata dan perlakuan terbaik diberikan pada ekstrak daun jeruk nipis dengan dosis 15g dengan waktu terbaik pada 168 jam. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pestisida nabati terbaik diberikan pada daun jeruk nipis dengan metode diekstrak pada dosis 15g dibanding dengan metode disemprotkan atau dicairkan, kemudian pada waktu 168 jam menunjukkan hasil terbanyak kutu yang bermigrasi.

Kata kunci : *Repellent, Pestisida Nabati, Kutu Beras, Beras*

ABSTRAC

*Rice is the staple food of most Indonesians. As the population increases, the need for rice is increasing, but the demand is not being met. This situation occurs due to damage by the attack of rice aphid insects (*Sitophilus oryzae*). In general, rice aphid pest control uses chemical pesticides that have a negative impact on the environment. The negative impact of using chemical pesticides can be overcome with vegetable pesticides, namely utilizing lime leaves and fragrant pandan leaves. The purpose of this study was to determine the repellency of vegetable pesticides against rice flea pest control. The method used in this study was a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and repeated 4 times. The results showed that the use of vegetable pesticides had a significant effect and the best treatment was given to lime leaf extract at a dose of 15g with the best time at 168 hours. This study concluded that the best vegetable pesticide was given to lime leaves with the extracted method at a dose of 15g compared to the sprayed or liquefied method, then at 168 hours showed the most migrating ticks.*

Keywords: *Repellent, Vegetable Pesticide, Rice Lice, Rice*



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, karena dengan pertolongan dari Allah peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Uji Repellent Berbagai Pestisida Nabati terhadap Pengendalian Hama Kutu Beras (*Sitophilus oryzae*) pada Beras baik. Sholawat dan salam yang selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa agama islam menuju keselamatan sampai di akhirat kelak.

Skripsi yang telah di susun peneliti adalah sebagai syarat untuk memenuhi pendidikan sarjana (S1) di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Raden Rahmat Malang. Peneliti berusaha menggali tentang Uji Repellent Berbagai Pestisida Nabati terhadap Pengendalian Hama Kutu Beras (*Sitophilus oryzae*) Pada Beras karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Drs. Imron Rosyadi Hamid, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Islam Raden Rahmat Malang
2. Ir. H. Arief Lukman Hakim, M. Agr selaku dosen pembimbing pertama
3. Dr. Zainal Abidin, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sain dan Teknologi dan dosen pembimbing ke dua
4. Dwi Nirnia Ari Cahyani, S.P., M.P selaku Ketua Program Studi Agroteknologi
5. Ayah Muhammad Lukman Hakim panutanku dan cinta pertamaku, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
6. Pintu surgaku Bunda Siswati yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi serta do'a sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
7. Septi Choiriya Mufida, diri sendiri yang telah terus melangkah, pantang menyerah dan berusaha hingga sampai di titik ini.
8. Seluruh dosen Agroteknologi, terimakasih atas cahaya ilmu yang telah disampaikan sewaktu penulis menempuh studinya sampai sarjana.

9. Rekan seperjuangan yang penulis sayangi di program studi Agroteknologi 2021 yang telah memberikan dukungan penuh dan bantuan. Terimakasih telah berjuang bersama sampai di titik ini.
10. Pemilik NIM (21542111012) atas nama Erika Herdiani, Ata Zahrotul Aima, Anggi Pratiwi Agusta, Davina Aulia, Amelia Anifatul Yusro, Ana Shofi Masruroh, Siti Nur Halijah selaku kerabat dekat penulis yang selalu membantu dan mendukung penulis selama penulis menempuh pendidikan ini.
11. Haidar Irsyadilla Ade Ramdani dan Muhammad Haikal Rambolisetiawan selaku adek tercinta yang selalu mendukung dan selalu mendengar keluh kesah penulis dan menjadi alasan dalam menyelesaikan studinya.
12. Seseorang yang tidak bisa disebut namanya, terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penyusunan skripsi ini, baik tenaga maupun waktu. Telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat untuk pantang menyerah.
13. Semua pihak yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa yang terbaik atas penyelesaian penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan secara keseluruhan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan terdapat banyak kesalahan, serta tidak lepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi penulis sendiri maupun semua pihak khususnya Mahasiswa Agroteknologi, Universitas Islam Raden Rahmat Malang.

Malang, 17 Juni 2025

Septi Choiriya Mufida

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiiiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pestisida Nabati	4
2.2 Repellent	5
2.3 Kutu beras	7
2.4 Kerangka Berfikir.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11

3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Cara Kerja.....	12
3.4.1 Perbanyakkan serangga uji.....	12
3.4.2 Pembuatan pestisida nabati	12
3.4.3 Aplikasi pestisida nabati	12
3.5 Analisis data.....	13
3.6 Kerangka Operasional	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1.1 Interaksi kombinasi perlakuan terhadap waktu.....	15
4.1.2 Repellent daun pandan wangi dan daun jeruk nipis terhadap pengendalian kutu beras.....	17
4.1.3 Pengaruh waktu terhadap perpindahan kutu beras akibat pemberian repellent	20
4.1.4 Pengaruh repellent terhadap kerusakan beras	21
4.1.5 Populasi akhir pada perlakuan.....	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN	31

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Daun Jeruk Nipis	6
Gambar 2.2 Daun Pandan Wangi.....	6
Gambar 2.3 Kutu Beras (<i>Sitophilus oryzae</i>).....	7
Gambar 2.4 Siklus hidup Kutu Beras	8
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran	10
Gambar 3.1 Kerangka Operasional.....	14
Gambar 4.1 Interaksi perlakuan terhadap waktu.....	16
Gambar 4.2 Rata-rata perpindahan kutu beras per jam.....	20
Gambar 4.3 Rerata berat beras	21
Gambar 4.4 Beras tumbuh jamur tampak atas	22
Gambar 4.5 Beras tampak samping	22

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

Daftar Tabel

Tabel 1. Denah percobaan	12
Tabel 2. Hasil interaksi perlakuan terhadap waktu dengan Uji Bonferroni	15
Tabel 3. Persentase penolakan terhadap daun jeruk nipis dan daun pandan wangi.....	16
Tabel 4. Hasil Uji Tukey pengaruh repellent terhadap kerusakan beras.....	23
Tabel 5. Populasi akhir pada perlakuan	23



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

Daftar Lampiran

1. Repeated Measures ANOVA perlakuan	30
2. Rerata per waktu	30
3. ANOVA berat beras.....	31
4. Rerata berat beras.....	31
5. Rata-rata pemberian repellent terhadap perpindahan kutu beras.....	32
6. Rata-rata interaksi repellent dan lama waktu terhadap pengendalian Kutu beras	33
7. Jadwal riset penelitian skripsi.....	33
8. Persentase repellent.....	33
9. Dokumentasi penelitian.....	40
10. Kartu kendali bimbingan skripsi.....	43

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Dalam komoditi ini beras memiliki peran yang besar dalam mewujudkan kebutuhan pangan nasional, karena beras merupakan sumber utama bagi kebutuhan hidup sehari-hari. Seiring bertambahnya penduduk Indonesia kebutuhan beras akan terus meningkat, karena produksi padi dikonservasikan menjadi beras untuk konsumsi pangan penduduk khususnya Kabupaten Malang, Produksi beras pada bulan Januari-April 2023 mencapai 70.453 ton beras atau mengalami kenaikan sebanyak 6.794 ton beras jika dibandingkan produksi beras bulan Januari-April 2022 sebesar 63.659 ton beras (BPS Kabupaten Malang, 2023). Tetapi kebutuhannya tidak terpenuhi, karena banyak terjadi kerusakan pada beras. Hal ini menimbulkan masalah cara dan tempat penyimpanan. Salah satu penyebab kerusakan pada beras adalah hama jenis serangga.

Serangga hama yang mengganggu dan menimbulkan masalah dalam penyimpanan beras yang sering ditemui adalah kutu beras (*Sitophilus oryzae*) karena mampu merusak kualitas bahkan mengakibatkan kerugian secara ekonomi. Kutu beras (*Sitophilus oryzae*) merupakan hama yang sulit dikendalikan dan merugikan karena menyebabkan beras menjadi berlubang dan menghasilkan tepung. Beras tidak layak dikonsumsi apabila serangan dilakukan berkelanjutan (Rizal et al., 2019).

Selain itu kutu beras juga menjadi sumber makanan bagi serangga lain pemakan biji-bijian, seperti tawon parasit. Pengendalian Hama Terpadu (PHT) diperlukan untuk mengendalikan perkembangan kutu beras sehingga dapat menghambat populasi hama. Secara umum pengendalian hama pascapanen adalah menggunakan pestisida kimia. Namun penggunaan pestisida kimia menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan menimbulkan residu pada bahan pangan (Pitri, 2022). Dampak negatif pada penggunaan pestisida kimia dapat diatasi dengan menggunakan pestisida nabati karena sifatnya yang

mudah terurai sehingga tidak menimbulkan residu pada bahan pangan dan tidak menimbulkan dampak negatif pada lingkungan (Fatma Salampessy, 2016).

Menurut (Kurniati, 2017), menyatakan bahwa pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari tumbuh-tumbuhan berkhasiat untuk mengendalikan serangan hama pada tanaman. Menurut (Nur Musyahadah, 2015), pestisida nabati mudah dibuat karena bahannya berasal dari alam sehingga bersifat *biodegradable* (mudah terurai secara alami). Salah satu pemanfaatan pestisida nabati adalah dengan memanfaatkan daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). Menurut (Nuha & Pohan 2024), mengatakan bahwa daun jeruk nipis diketahui mengandung minyak atsiri dan alkaloid sehingga bersifat *antifeedant*. Zat *antifeedant* adalah zat untuk mengurangi keinginan serangga untuk makan. Selain itu daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) juga senyawa kimia tanin yang dapat menurunkan keinginan serangga untuk makan (Muftiah et al., 2019), daun pandan wangi dan daun jeruk nipis mudah ditemukan karena sebagai bahan masakan sehingga aman digunakan untuk produk simpanan.

Berdasarkan uraian di atas untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia terhadap kutu beras dan guna mengetahui Repellent berbagai Pestisida Nabati maka perlu dilakukan penelitian tentang Uji Repellent Berbagai Pestisida Nabati terhadap pengendalian kutu beras (*Sitophilus oryzae*) pada beras (*Oryza sativa*).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh interaksi kombinasi perlakuan daun jeruk nipis dan daun pandan wangi terhadap waktu pada pengendalian Hama Kutu beras (*Sitophilus oryzae*) pada beras?
2. Bagaimana pengaruh repellent daun jeruk nipis dan daun pandan wangi terhadap pengendalian Hama Kutu beras (*Sitophilus oryzae*) pada beras?
3. Bagaimana pengaruh waktu terhadap pengendalian Hama Kutu beras (*Sitophilus oryzae*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh interaksi kombinasi perlakuan daun jeruk nipis dan daun pandan wangi terhadap pengendalian hama kutu beras.
2. Mengetahui repellent daun jeruk nipis dan daun pandan wangi terhadap pengendalian hama kutu beras.
3. Mengetahui pengaruh waktu terhadap pengendalian hama kutu beras.

1.4 Hipotesis

1. Diduga perlakuan ekstrak daun jeruk nipis dan daun pandan wangi yang dikombinasi dengan waktu 168 jam mampu meningkatkan pengendalian serangan hama kutu beras.
2. Diduga perlakuan repellent ekstrak daun jeruk nipis dan daun pandan wangi mampu menghambat serangan kutu beras.
3. Diduga waktu 168 jam mampu mengendalikan kualitas beras dari serangan kutu beras.

1.5 Manfaat

1. Bagi mahasiswa peneliti

Data yang dihasilkan dari penelitian “Uji Repellent Berbagai Pestisida Nabati terhadap Pengendalian Hama Kutu beras (*Sitophilus oryzae*) pada Beras ” dapat memberikan alternatif pengendalian hama gudang yang lebih ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan pangan serta memberikan pengetahuan baru bagi mahasiswa peneliti.

2. Bagi Ilmu pengetahuan

Bagi ilmu pengetahuan dapat memberikan wawasan tentang penggunaan pestisida alami yang lebih aman dan ramah lingkungan dibanding dengan pestisida kimia.

3. Bagi Petani

Bagi petani dapat memberikan alternatif penggunaan pestisida nabati yang lebih ekonomis dan aman bagi petani karena bahan-bahan nabati mudah didapatkan dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia serta lingkungan.