

SKRIPSI

**ANALISIS KOMPARASI KEMAMPUAN SERBUK DAUN
JERUK PURUT (*Citrus hystrix*) DAN BATANG SEREH
(*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI PENGUSIR
KECOA (*Periplaneta americana*)**



NURHASANAH SIREGAR
P00933221041

**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SARJANA TERAPAN
SANITASI LINGKUNGAN
TAHUN 2025**

SKRIPSI

ANALISIS KOMPARASI KEMAMPUAN SERBUK DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix*) DAN BATANG SEREH (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI PENGUSIR KECOA (*Periplaneta americana*)

*Sebagai syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan*



NURHASANAH SIREGAR
P00933221041

**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SARJANA TERAPAN
SANITASI LINGKUNGAN
TAHUN 2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : ANALISIS KOMPARASI KEMAMPUAN SERBUK DAUN JERUK
PURUT (*Citrus hystrix*) DAN BATANG SEREH (*Cymbopogon*
citratatus) SEBAGAI PENGUSIR KECOA

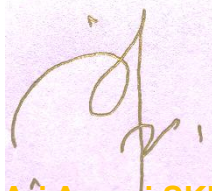
NAMA : NURHASANAH SIREGAR

NIM : P00933221041

Telah Diterima dan Disetujui
Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Kabanjahe, Juni 2025

Menyetujui,

Ketua Penguji



Desy Ari Apsari,SKM.MPH
NIP. 197404201998032003

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan



Haesti Sembiring,SST,M.Sc
NIP.197206181997032003

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : ANALISIS KOMPARASI KEMAMPUAN SERBUK DAUN JERUK
PURUT (*Citrus hystrix*) DAN BATANG SEREH (*Cymbopogon*
citratus) SEBAGAI PENGUSIR KECOA

NAMA : NURHASANAH SIREGAR

NIM : P00933221041

Skripsi ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Sarjana Terapan Sanitasi
Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan
Kabanjahe, Juni 2025

Menyetujui,

Penguji I

Haesti Sembiring, SST.M.Sc
NIP.197206181997032003

Penguji II

Marina Br. Karo, SKM.M.KES
NIP.196911151992032003

Ketua Penguji

Desy Art Apsari, SKM.MPH
NIP. 197404201998032003

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan



Haesti Sembiring, SST.M.Sc
NIP.197206181997032003

BIODATA PENULIS



DATA DIRI

Nama	: NURHASANAH SIREGAR
Nomor Induk Mahasiswa	: P00933221041
Tempat, Tanggal Lahir	: BEKASI, 16 SEPTEMBER 2003
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN
Agama	: ISLAM
Anak Ke	: 1
Nama Ayah	: ALM. DARWIN SALEH SIREGAR S.Ag
Nama Ibu	: YUSMIAR HASIBUAN
Alamat	: JL.NAGASATI LK V PASAR GUNUNG TUA

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD	: (2009-2015) SD NEGERI 101090(2) GUNUNG TUA
SMP	: (2015-2018) MTs NEGERI 2 PADANG LAWAS UTARA
SMA	: (2019-2021) SMA NEGERI 1 PADANG BOLAK
DIPLOMA IV	: (2021-2025) KEMENKES POLTEKKES MEDAN SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN

SURAT PERNYATAAN

Analisis Komparasi Kemampuan Serbuk Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dan Batang Sereh (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Pengusir Kecoa (*Periplaneta americana*)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Kabanjahe, Juni 2025

NURHASANAH SIREGAR

P00933221041

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN KABANJAHE

SKRIPSI, JUNI 2025

NURHASANAH SIREGAR

“ANALISIS KOMPARASI KEMAMPUAN SERBUK DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix*) DAN BATANG SEREH (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI PENGUSIR KECOA (*Periplaneta americana*)”

xiii + 41 Halaman + 4 Tabel + 6 Gambar + 7 Lampiran

ABSTRAK

Kecoa (*Periplaneta americana*) merupakan salah satu vektor mekanis yang berpotensi menyebarkan berbagai penyakit kepada manusia. Penggunaan insektisida kimia dalam jangka panjang dapat berdampak buruk terhadap kesehatan dan lingkungan, sehingga diperlukan alternatif alami seperti tanaman yang memiliki kandungan senyawa aktif sebagai repelan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan efektivitas serbuk daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) dan batang sereh (*Cymbopogon citratus*) sebagai pengusir kecoa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen quasi dengan desain *post test without control*.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan 10 gram serbuk masing-masing bahan, yang diuji terhadap kecoa sebanyak 16 kali pengulangan, dengan pencatatan perpindahan kecoa setiap 15 menit selama 2 jam. Data dianalisis menggunakan uji *t-test independent* untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kedua perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa serbuk daun jeruk purut memiliki efektivitas lebih tinggi dibandingkan batang sereh, dengan total perpindahan kecoa sebanyak 92 kali, sedangkan batang sereh hanya 68 kali. Rata-rata perpindahan tertinggi pada daun jeruk purut terjadi pada menit ke-15 sebesar 1,31 kali, sedangkan batang sereh hanya 0,56 kali. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua bahan. Hal ini diduga karena kandungan senyawa aktif seperti sitronelal, limonene, dan linalool dalam daun jeruk purut yang memiliki efek repelan kuat terhadap kecoa.

Kata Kunci: Daun jeruk purut, Batang sereh, Repelan alami, *Periplaneta americana*

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
BACHELOR PROGRAM OF APPLIED HEALTH SCIENCE IN
ENVIRONMENTAL HEALTH, KABANJAHE**

THESIS, JUNE 2025

NURHASANAH SIREGAR

**"COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF KAFFIR
LIME LEAF POWDER (*Citrus hystrix*) AND LEMONGRASS STEMS
(*Cymbopogon citratus*) AS A REPELLENT FOR COCKROACHES
(*Periplaneta americana*)"**

XIII + 41 Pages + 4 Tables + 6 Figures + 7 Appendices

ABSTRACT

Cockroaches (*Periplaneta americana*) are mechanical vectors with the potential to spread various diseases to humans. Long-term use of chemical insecticides can have negative impacts on health and the environment, necessitating a search for natural alternatives like plants with active repellent compounds. This study aims to analyze and compare the effectiveness of powdered kaffir lime leaves (*Citrus hystrix*) and lemongrass stems (*Cymbopogon citratus*) as a cockroach repellent. The research design was a quasi-experiment with a post-test without control approach.

The study used 10 grams of powder from each material, tested on cockroaches with 16 repetitions. Cockroach movement was recorded every 15 minutes for 2 hours. The data was analyzed using an independent t-test to determine any significant difference between the two treatments.

The results showed that kaffir lime leaf powder had a higher effectiveness than lemongrass stems, with a total of 92 cockroach movements compared to only 68 for lemongrass stems. The highest average movement for kaffir lime leaves occurred at the 15-minute mark at 1.31 movements, while lemongrass stems only had 0.56 movements. The statistical test results showed a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), which means there was a significant difference between the two materials. This is likely due to the active compounds such as citronellal, limonene, and linalool in kaffir lime leaves, which have a strong repellent effect on cockroaches.

Keywords: Kaffir lime leaf, Lemongrass stem, Natural repellent, *Periplaneta americana*



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmatnya sehingga diberi kesehatan dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ ANALISIS KOMPARASI KEMAMPUAN SERBUK DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix*) DAN BATANG SEREH (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI PENGUSIR KECOA (*Periplaneta americana*)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam penyusunan Skripsi ini peneliti banyak mendapat dukungan, bimbingan, serta semangat dari banyak pihak sehingga peneliti bisa menyelesaikan dengan tepat waktu. Oleh Karena itu peneliti mengucapkan

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, SST, M.Keb selaku Plt. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan, yang telah berkenan menerima peneliti untuk belajar di Kemenkes RI Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe.
2. Ibu Haesti Sembiring, SST, MSc selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe, dan selaku dosen penguji I saya yang telah memberikan saya masukan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Desy Ari Apsari, SKM, MPH selaku dosen pembimbing saya yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan masukan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini
4. Ibu Marina Br.Karo, SKM, M.Kes selaku dosen penguji II saya yang telah memberikan saya masukan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Teristimewa kepada orangtua penulis, cinta pertama saya ayahanda Alm. Darwin Saleh Siregar. Yah, Alhamdulillah kini penulis sudah berada di tahap ini, menyelesaikan tugas akhir ini walaupun pada akhirnya penulis harus berjuang tanpa kau temani. Dan pintu surga saya Ibu Yusmiar Hasibuan yang biasa saya sebut mamah. Beliau

memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan namun beliau senantiasa memberikan yang terbaik. Terimakasih atas doa-doa, cinta, kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan, sehingga penulis merasa terdukung di segala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis.

6. Kepada kedua saudara kandung saya Khoirun Nisa Zahrani Siregar dan Sulaiman Siregar yang selalu memberikan doa dan dukungan serta kasih sayang yang menjadi semangat bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Kepada diri sendiri yang telah menyelesaikan penyusunan skripsi dan selalu semangat melakukan penelitian.
8. Kepada kak naya yang selalu menjadi tempat bertanya penulis, yang selalu mendukung penulis dalam pembuatan skripsi ini.
9. Kepada teman-teman seperjuangan penulis naomi, zahra, friedrik, wira, vektor gengs, incredible squad, rapuansu dan yang lainnya yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada peneliti dengan membantu dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu saran dan kritik dari pembaca sangat diperlukan demi kesempurnaan skripsi ini. Dalam kesempatan ini peneliti juga mohon maaf jika ada hal – hal yang tidak berkenan dalam skripsi ini dan proses yang dilalui dalam penyusunan nya.

Akhir kata peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua yang berpartisipasi demi selesainya skripsi ini dan semoga kita selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa.

Kabanjahe, Juni 2025

Peneliti

NURHASANAH SIREGAR

P00933221041

DAFTAR ISI

	HALAMAN
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
BIODATA PENULIS	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
C.1 Tujuan Umum.....	6
C.2 Tujuan Khusus	6
D. Manfaat Penelitian	6
D.1 Bagi Peneliti.....	6
D.2 Bagi Masyarakat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Daun jeruk purut.....	7
A.1 Klasifikasi Tanaman	7
A.2 Kandungan Kimia Jeruk Purut.....	8
A.3 Kegunaan Tanaman Jeruk Purut	8
B. Tanaman Serai	9
B.1 Klasifikasi Tanaman	9
B.2 Kandungan Kimia Tanaman Batang Sereh	10
B.3 Kegunaan Batang sereh.....	11
B.4 Metode Pengolahan.....	12

C. Kecoa	12
C.1 Klasifikasi Kecoa.....	13
C.2 Siklus Hidup Kecoa.....	14
C.3 Pola Hidup Kecoa.....	15
C.4 Hubungan Kecoa Dengan Kesehatan.....	17
C.5 Upaya Pengendalian Kecoa.....	18
D. Kerangka Konsep.....	20
E. Definisi Operasional.....	20
F. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis dan Desain Penelitian	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
C. Objek Penelitian	23
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	23
D.1 Jenis Data	23
D.2 Cara Pengumpulan Data	23
E. Skema Penelitian	24
F. Alat Bahan dan Cara Kerja Penelitian	26
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Hasil Penelitian.....	27
B. Pembahasan	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Daun jeruk purut	7
Gambar 2. 2 Batang serai	9
Gambar 2. 3 Kecoa.....	13
Gambar 2. 4 Kerangka konsep.....	20
Gambar 3. 1 Skema penelitian	25
Gambar 4. 1 Grafik perpindahan Kecoa.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Definisi operasional.....	20
Tabel 4. 1 Hasil serbuk dau jeruk purut & batang sereh.....	28
Tabel 4. 2 Hasil perpindahan kecoa selama 2 jam	30
Tabel 4. 3 Hasil analisis data.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Tabel jumlah perpindahan kecoa berdasarkan waktu (menit)
- Lampiran 2** Informed consent
- Lampiran 3** Hasil Uji SPSS
- Lampiran 4** Proses Pembuatan Serbuk Daun Jeruk Purut Dan Batang Sereh
- Lampiran 5** Ethical Clearance
- Lampiran 6** Lembar Revisi Smeninar Hasil
- Lampiran 7** Lembar Bimbingan