

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS MINYAK ATSIRI SERAI WANGI (*Citronella oil*)
SEBAGAI DISINFECTAN DALAM MENURUNKAN ANGKA KUMAN
UDARA RUANGAN DI PUSKESMAS GAMPING II**



ALYSA NAZWA SAFITRI

P07133221023

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

(Efektivitas Minyak Atsiri Serai wangi (*Citronella oil*)
Sebagai Disinfektan Dalam Menurunkan Angka Kuman Udara Ruangan
di Puskesmas Gamping II)

*(The Effectiveness of Lemongrass Essential Oil (Citronella oil) as a Disinfectant
in Reducing the Number of Room Air Germs at the Gamping II Community Health
Center)*

Disusun oleh :

ALYSA NAZWA SAFITRI

NIM. P07133221023

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

5 Mei 2025

Menyetujui,



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“Efektivitas Minyak Atsiri Serai wangi (*Citronella oil*)
Sebagai Disinfektan Dalam Menurunkan Angka Kuman Udara Ruangan
di Puskesmas Gamping II”**

Disusun Oleh

ALYSA NAZWA SAFITRI

NIM. P07133221023

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 8 Mei 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Yamtana, SKM, M.Kes
NIP. 196202051987031002

(.....)

Anggota,
Dr. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si
NIP. 198703252009122002

(.....)

Anggota,
Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd
NIP. 196308281987031002'

(.....)

Yogyakarta,.....

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Dr. Bambang Suwerda, SST., M.Si, w
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Alysa Nazwa Safitri

NIM : P07133221023

Tanda Tangan : 

Tanggal : 23 Juli 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alysa Nazwa Safitri
NIM : P07133221023
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Kesehatan lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas Skripsi saya yang berjudul:

Efektivitas Minyak Atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*) Sebagai Disinfektan Dalam Menurunkan Angka Kuman Udara di Puskesmas Gamping II

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 27 Juli 2025

Yang menyatakan,



F5114AMX44172399

(Alysa Nazwa Safitri)

THE EFFECTIVENESS OF CITRONELLA OIL AS A DISINFECTANT IN REDUCING THE NUMBER OF ROOM AIR GERMS AT THE GAMPING II HEALTH CENTER

Alysa Nazwa Safitri, Sigid Sudaryanto, Naris Dyah Prasetyawati, Yamtana
Environmental Health Departement of Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Email: alysanazwa2811@gmail.com , agustinus_sigid@yahoo.com
naris.dyahp@poltekkesjogja.ac.id, yamtana33@gmail.com

ABSTRACT

Background: The air in health facilities such as health centers has the potential to be a medium for transmission of nosocomial infections due to microorganism contamination. Air quality control can be done through disinfection. Citronella essential oil contains antibacterial compounds such as citronelal, geraniol, and citronelol, so it has the potential to be a safe and environmentally friendly natural disinfectant. This study aims to determine the effectiveness of 10% citronella essential oil in reducing the number of air germs with an exposure time of 30, 60, and 90 minutes.

Objective: To determine the effectiveness of Citronella Oil as a Disinfectant in reducing the Number of Air Germs in the Room of the Gamping II Health Center, Yogyakarta

Method: This study is a pseudo-experiment with a Pretest-Posttest with Control Group design. The research was carried out in March 2025 at the Gamping II Health Center with samples of room air germs. Data analysis was conducted using paired t-test.

Results: The results showed that the average decrease in the number of air germs at 30 minutes of exposure was 796 CFU/m³ (37.90%), 60 minutes of 1,225 CFU/m³ (57.37%), and 90 minutes of 1,450 CFU/m³ (64.72%). The control group showed an average decrease of 38 CFU/m³. The results of the Paired t-test showed a significant difference between before and after treatment ($p < 0.05$). ANOVA and LSD tests showed that there was an effect of exposure time on the reduction of airborne germ counts, with significant differences between the 60 and 90 minute groups compared to controls.

Conclusion: Citronella essential oil is effective in reducing the number of air germs, with the highest effectiveness at 90 minutes of exposure.

Keywords : Lemongrass Essential Oil, Air Germs, Natural Disinfectants

EFEKTIVITAS MINYAK ATSIRI SERAI WANGI (*Citronella Oil*) SEBAGAI DISINFECTAN DALAM MENURUNKAN ANGKA KUMAN UDARA RUANGAN DI PUSKESMAS GAMPING II

Alysa Nazwa Safitri, Sigid Sudaryanto, Naris Dyah Prasetyawati, Yamtana
Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Email: alysanazwa2811@gmail.com, agustinus_sigid@yahoo.com
naris.dyahp@poltekkesjogja.ac.id,

INTISARI

Latar Belakang : Udara di fasilitas kesehatan seperti Puskesmas berpotensi menjadi media penularan infeksi nosokomial akibat kontaminasi mikroorganisme. Pengendalian kualitas udara dapat dilakukan melalui disinfeksi. Minyak atsiri serai wangi mengandung senyawa antibakteri seperti sitronelal, geraniol, dan sitronelol, sehingga berpotensi sebagai disinfektan alami yang aman dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas minyak atsiri serai wangi 10% dalam menurunkan angka kuman udara dengan waktu paparan 30, 60, dan 90 menit.

Tujuan : Mengetahui efektivitas Minyak Atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*) Sebagai Disinfektan dalam menurunkan Angka Kuman Udara di Ruang Puskesmas Gamping II, Yogyakarta

Metode : Penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan desain *Pretest-Posttest with Control Group*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2025 di Puskesmas Gamping II dengan sampel kuman udara ruangan. Analisis data menggunakan *paired t-test*.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penurunan angka kuman udara pada waktu paparan 30 menit sebesar 796 CFU/m³ (37,90%), 60 menit sebesar 1.225 CFU/m³ (57,37%), dan 90 menit sebesar 1.450 CFU/m³ (64,72%). Kelompok kontrol menunjukkan rata-rata penurunan sebesar 38 CFU/m³. Hasil uji *Paired t-test* menunjukkan perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan ($p < 0,05$). Uji ANOVA dan LSD menunjukkan bahwa terdapat pengaruh waktu paparan terhadap penurunan angka kuman udara, dengan perbedaan signifikan antara kelompok 60 dan 90 menit dibandingkan kontrol.

Kesimpulan : Minyak atsiri serai wangi efektif menurunkan angka kuman udara, dengan efektivitas tertinggi pada waktu paparan 90 menit.

Kata Kunci : Minyak Atsiri Serai Wangi, Kuman Udara, Disinfektan alami

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk melakukan penelitian penyusunan Skripsi. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M,kes. Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Dr. Bambang Suwerda, SST., M.Si. Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
3. Dr. Naris Dyah Prasetyawati, SST., M.Si. Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan dan pembimbing pendamping yang telah membimbing dan memberikan masukan serta arahan dalam penyusunan Skripsi ini
4. Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd Pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan masukan serta arahan dalam penyusunan Skripsi ini
5. Yamtana, SKM, M.Kes Penguji yang telah membantu dan memberikan saran dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Pimpinan dan seluruh staf Karyawan Puskesmas Gamping II yang telah memberikan izin dalam menjalankan penelitian ini
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Heriyanto dan Ibu Khairun Nisa yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan penuh serta kedua adik penulis Moniq dan Shalena sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini.
8. Aura Balqis Mala Putri Purwanto dan Fiony Fauzana yang telah kebersamaan penulis selama empat tahun dan membantu penulis dari awal tahap penelitian hingga akhir penelitian.
9. Clarisa, Farhah, Putri, Khalda, Apri, Sevia, Lusy, Isna, Auliana yang telah memberi dukungan motivasi, doa, dan semangat.

10. Dan terakhir, untuk diri saya sendiri. Alysa Nazwa Safitri, Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tetap mencoba meski beberapa hal terasa rumit dan membingungkan. Terima kasih sudah tidak menyerah, meskipun lelah, ragu, dan sempat ingin berhenti. Skripsi ini bukan sekadar kewajiban akademik, tapi juga bukti bahwa saya bisa menyelesaikan apa yang telah saya mulai. Dan untuk itu, saya bangga pada diri saya sendiri.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu

Yogyakarta, 11 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRACT.....	vi
INTISARI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Ruang Lingkup	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Landasan Teori	9
1. Udara	9
2. Pencemaran Udara.....	10
3. Pencemaran Udara Dalam Ruangan.....	11
4. Mikroorganisme Udara.....	12
5. Standar Sanitasi Udara Dalam Ruang	13
6. Infeksi Nosokomial	15
7. Disinfeksi.....	16
8. Diffuser.....	17

9. Serai Wangi	18
B. Kerangka Konsep.....	21
C. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Jenis dan Desain Penelitian	22
B. Objek Penelitian.....	24
C. Waktu dan Tempat.....	25
D. Variabel Penelitian	25
E. Hubungan Antar Variabel	27
F. Teknik Pengumpulan Data	27
G. Alat ukur/Instrumen dan bahan penelitian	28
H. Prosedur Penelitian	29
I. Manajemen Data	31
J. Etika Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Gambaran Umum Penelitian	33
B. Hasil Penelitian	34
C. Pembahasan.....	42
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Serai Wangi	19
Gambar 2. Kerangka konsep	21
Gambar 3. Hubungan antar variabel	27
Gambar 4 Grafik penurunan angka kuman udara	38
Gambar 5. Pengambilan Angka Kuman Udara di Puskesmas	56
Gambar 6. Pemeriksaan Angka Kuman udara di Lab Poltekkes	56
Gambar 7. Proses Pembuatan PCA.....	57
Gambar 8. Proses Pengambilan Sampel Kuman udara menggunakan MAS.....	57
Gambar 9. Pembuatan PCA	58
Gambar 10. Pemaparan Minyak Atsiri Serai wangi menggunakan Diffuser.....	58

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	7
Tabel 2. Rata-rata pemeriksaan Suhu dan Kelembaban di ruangan puskesmas Gamping II	35
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Udara sebelum dan sesudah pemaparan minyak atsiri serai wangi dalam waktu 30 menit.....	35
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Udara sebelum dan sesudah pemaparan minyak atsiri serai wangi dalam waktu 60 menit.....	36
Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Udara sebelum dan sesudah pemaparan minyak atsiri serai wangi dalam waktu 90 menit.....	37
Tabel 6. Kelompok Kontrol tanpa di berikan intervensi.....	37
Tabel 7. Hasil uji Normalitas kuman udara menggunakan minyak atsiri serai wangi konsentrasi 10% dengan lama pemaparan waktu 30, 60, dan 90 menit	39
Tabel 8. Uji homogenitas pada angka kuman udara ruangan	40
Tabel 9. Hasil uji Paired t-test sebelum dan sesudah dilakukan disinfeksi.....	40
Tabel 10. Hasil uji LSD selisih angka kuman udara dalam waktu 30, 60, dan 90 menit	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Studi Pendahuluan	56
Lampiran 2 Jadwal Penelitian	59
Lampiran 3 Rancangan Anggaran Biaya	60
Lampiran 4 Surat izin penelitian puskesmas.....	61