

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS LILIN AROMATERAPI DENGAN EKSTRAK  
MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*)  
SEBAGAI ANTI NYAMUK**



**Oleh:**

**IDA AYU PUTRI GENTA WIDYASARI**  
**NIM. P07133221015**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
PRODI SANITASI LINGKUNGAN  
DENPASAR  
2025**

**SKRIPSI**  
**EFEKTIVITAS LILIN AROMATERAPI DENGAN EKSTRAK**  
**MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*)**  
**SEBAGAI ANTI NYAMUK**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan  
Jurusan Kesehatan Lingkungan**

**Oleh**

**IDA AYU PUTRI GENTA WIDYASARI**  
**NIM. P07133221015**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
PRODI SANITASI LINGKUNGAN  
DENPASAR  
2025**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**EFEKTIVITAS LILIN AROMATERAPI DENGAN EKSTRAK**  
**MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*)**  
**SEBAGAI ANTI NYAMUK**

Oleh:

**IDA AYU PUTRI GENTA WIDYASARI**  
**NIM. P07133221015**

**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

**Pembimbing Utama**

  
**I WAYAN SAEL, S.KM., M.SI**  
**NIP. 196404041986031008**

**Pembimbing Pendamping**

  
**I GUSTI AYU MADE ARYASIH, S.KM., M.SI**  
**NIP. 197301191998032001**

**MENGETAHUI**  
**KEJUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



**I WAYAN JANA, S.KM., M.SI**  
**NIP. 196412271986031002**

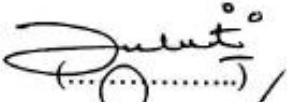
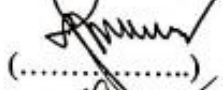
**SKRIPSI DENGAN JUDUL**  
**EFEKTIVITAS LILIN AROMATERAPI DENGAN EKSTRAK**  
**MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*)**  
**SEBAGAI ANTI NYAMUK**

Oleh:

**IDA AYU PUTRI GENTA WIDYASARI**  
**NIM. P07133221015**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**  
**PADA HARI : SENIN**  
**TANGGAL : 02 JUNI 2025**

**TIM PENGUJI**

- |                                        |           |                                                                                       |
|----------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Anysiah Elly Yulianti, S.KM., M.Kes | (Ketua)   |  |
| 2. I Wayan Sali, S.KM., M.Si           | (Anggota) |  |
| 3. I Nyoman Sujaya, S.KM., M.PH        | (Anggota) |  |

**MENGETAHUI**  
**KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**

  
**I WAYAN JANA, S.KM., M.SI**  
**NIP. 196412271986031002**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ida Ayu Putri Genta Widyasari  
NIM : P07133221015  
Prodi/Program : Sanitasi Lingkungan / Program Sarjana Terapan  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan  
Tahun akademik : 2024/2025  
Alamat : Jl. Batuyang, Gg Tujung Sari, No. 20, Batubulan Kangin

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul Efektivitas Lilin Aromaterapi Dengan Ekstrak Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) Sebagai Anti Nyamuk adalah **benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini **bukan** karya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No. 17 tahun 2010 dan ketentuan perundang – undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 23 Mei 2025

Yang Membuat Pernyataan



Ida Ayu Putri Genta Widyasari

NIM. P07133221015

# **EFFECTIVENESS OF AROMATHERAPY CANDLES WITH CITRONELLA OIL EXTRACT (*Cymbopogon nardus*) AS ANTI-MOSQUITES**

## ***ABSTRACT***

Mosquitoes act as disease vectors. An environmentally friendly measure that can be taken is to make aromatherapy candles using plants that repel mosquitoes, such as lemongrass (*Cymbopogon nardus*), which contains essential oils. The type of research is a post-test only control group design. The study involved one control group and one experimental treatment group with the addition of lemongrass essential oil to candles at concentrations of 5%, 15%, and 25%. The mortality rate in the control group was 6%, 17% at a 5% concentration, 28% at a 15% concentration, and 48% at a 25% concentration. The highest percentage of effectiveness of aromatherapy candles with lemongrass essential oil (*Cymbopogon nardus*) reached 44% at a concentration of 25%. The number of dead mosquitoes in the control group was 6, 17 at 5%, 28 at 15%, and 48 at 25% across all replicates. This study can explore variations in active ingredients and concentrations used as natural insecticides and test their effectiveness against different mosquito species.

Keywords: mosquitoes, aromatherapy candles, concentration, lemongrass

## **EKTIVITAS LILIN AROMATERAPI DENGAN EKSTRAK MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*) SEBAGAI ANTI NYAMUK**

### **ABSTRAK**

Nyamuk berperan sebagai vektor penyakit. Upaya yang dapat dilakukan dan bersifat ramah lingkungan yaitu dengan pembuatan lilin aromaterapi dengan tanaman yang mempunyai daya tolak nyamuk seperti tanaman serih wangi (*Cymbopogon nardus*) yang mengandung minyak atsiri. Jenis penelitian adalah Post Test Only Kontrol Grup Design. Penelitian melibatkan satu kelompok kelompok kontrol dan kelompok perlakuan eksperimental dengan penambahan minyak atsiri serih wangi pada lilin dengan konsentrasi 5%, 15%, dan 25%. Persentase kematian kelompok kontrol sebanyak 6%, konsentrasi 5% sebanyak 17%, konsentrasi 15% sebanyak 28%, dan konsentrasi 25% sebanyak 48%. Perhitungan persentase efektivitas lilin aromaterapi dengan minyak atsiri serih wangi (*Cymbopogon nardus*) yang paling tinggi mencapai 44% pada konsentrasi minyak atsiri 25%. Jumlah nyamuk yang mati pada kelompok kontrol sebanyak 6 ekor, 5% sebanyak 17 ekor, 15% sebanyak 28 ekor, dan 25% sebanyak 48 ekor pada semua replikasi. Dan dapat mengembangkan variasi jenis bahan aktif dan konsentrasi yang digunakan sebagai insektisida alami, serta dapat menguji efektivitasnya kepada jenis nyamuk yang berbeda.

Kata kunci: nyamuk, lilin aromaterapi, konsentrasi, serih wangi.

## RINGKASAN PENELITIAN

### EFEKTIVITAS LILIN AROMATERAPI DENGAN EKSTRAK MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*) SEBAGAI ANTI NYAMUK

Oleh: Ida Ayu Putri Genta Widyasari (NIM. P07133221015)

Indonesia merupakan negara yang memiliki kondisi geografis dengan curah hujan tinggi dan sesuai untuk tempat hidup berbagai macam nyamuk yang berperan sebagai vektor penyakit. Curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan adanya genangan air dimanapun dan berpotensi sebagai tempat perindukan nyamuk. Nyamuk berperan sebagai vektor penyakit, dimana nyamuk akan menularkan penyakit pada saat menggigit dan menghisap darah. Nyamuk sebagai vektor penyakit misalnya *Aedes aegypti* menularkan penyakit demam berdarah yang disebabkan oleh virus dengue. Upaya yang dilakukan oleh masyarakat biasanya menggunakan anti nyamuk yang beragam macamnya seperti obat semprot, bakar, elektrik, maupun lotion dimana pada beberapa bahan terdapat senyawa kimia yang berbahaya untuk tubuh manusia seperti *propoxur*, *tranflutin*, *bioaletrin*, *dikiorvos* dan beberapa zat berbahaya lainnya. Upaya lain yang dapat dilakukan dan bersifat lebih ramah lingkungan yaitu dengan pembuatan lilin aromaterapi. Penggunaan lilin aromaterapi dapat digunakan sebagai alternatif pengusir nyamuk karena selain menggunakan bahan ramah lingkungan yang minim efek samping. Sereh mengandung senyawa citronellal, citronellol dan geraniol yang berfungsi sebagai anti nyamuk atau *repellent*. Tanaman sereh dapat dimanfaatkan sebagai anti repellent yang dapat bersaing dengan anti nyamuk yang berbahan aktif sintesis, dengan cara penambahan zat aktif yang bersifat fiksatif untuk menahan aromanya agar efektivitasnya dapat bertahan lebih lama. Penggunaan lilin *paraffin wax* secara terus menerus menghasilkan polutan yang berdampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan. Alternatif lain dari penggunaan *paraffin* menjadi base dari lilin adalah *soy wax* yang merupakan bahan ramah lingkungan karena menghasilkan polutan yang lebih sedikit.

Penelitian ini bertujuan secara umum untuk mengetahui efektivitas lilin aromaterapi berbahan sereh wangi sebagai pengusir nyamuk. Secara khusus, penelitian ini ingin mengetahui jumlah nyamuk yang mati pada kelompok kontrol

dan pada kelompok perlakuan dengan konsentrasi 5%, 15%, dan 25%, serta membandingkan perbedaan efektivitas dari masing-masing perlakuan tersebut. Jenis penelitian ini adalah true experiment dengan desain post-test only kontrol group. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fisika Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Denpasar. Populasi penelitian adalah nyamuk *Aedes aegypti*, sedangkan sampelnya adalah nyamuk yang mati atau melemah akibat paparan lilin aromaterapi dengan variasi konsentrasi minyak atsiri sereh wangi. Terdapat empat kelompok perlakuan yaitu kontrol, 5%, 15%, dan 25%, masing-masing dengan enam kali replikasi. Data dikumpulkan melalui observasi dan dihitung jumlah nyamuk yang mati selama periode pengamatan, kemudian dianalisis menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas, *One Way Anova*, dan uji lanjut Post Hoc.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah nyamuk yang mati meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi minyak atsiri dalam lilin. Pada kelompok kontrol, kematian nyamuk hanya sebesar 6%. Pada konsentrasi 5%, kematian mencapai 17%, konsentrasi 15% sebesar 28%, dan pada konsentrasi 25% sebesar 48%. Uji *One Way Anova* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antar kelompok perlakuan (nilai sig. < 0,05). Hasil uji Post Hoc juga memperlihatkan bahwa perbedaan tersebut signifikan pada setiap kombinasi perlakuan. Efektivitas tertinggi tercapai pada konsentrasi 25%, meskipun efektivitasnya masih berada di bawah angka ambang batas efektivitas optimal, yaitu 50%, dengan nilai efektivitas sebesar 44%.

Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa lilin aromaterapi dengan ekstrak minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon nardus*) efektif dalam membunuh nyamuk *Aedes aegypti*, terutama pada konsentrasi 25%. Terdapat hubungan positif antara peningkatan konsentrasi minyak atsiri dengan jumlah nyamuk yang mati. Namun, efektivitasnya belum mencapai 100%, sehingga penggunaan sebagai satu-satunya metode pengendalian nyamuk masih perlu dikombinasikan dengan metode lain.

Saran dari penelitian ini adalah agar masyarakat dapat memanfaatkan bahan alami seperti sereh wangi sebagai pengusir nyamuk melalui media lilin aromaterapi yang lebih aman dan ramah lingkungan. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk menguji kombinasi bahan aktif lain atau menggunakan zat fiksatif agar aroma sereh wangi dapat bertahan lebih lama dan meningkatkan efektivitasnya dalam jangka waktu yang lebih panjang. Selain itu, pengujian pada kondisi lingkungan yang berbeda juga perlu dilakukan untuk melihat efektivitas lilin ini secara lebih luas.

---

Daftar bacaan: 19 Bacaan (2017 s/d 2023)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan berkah-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Lilin Aromaterapi Dengan Ekstrak Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) Sebagai Anti Nyamuk” ini dengan baik dan tepat waktu sesuai dengan harapan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan walaupun masih terdapat kekurangan didalamnya. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar - besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu kelancaran dalam proses pembuatan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Kp.Ns, S.Tr.Keb, M.Kes selaku direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar
2. Bapak I Wayan Jama, S.KM., M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar
3. Ibu Dewa Ayu Agustini Posmaningsih, S.KM., M.Kes selaku Kaprodi Sanitasi Lingkungan
4. Bapak I Wayan Sali, S.KM., M.Si selaku pembimbing utama yang selalu memberikan arahan dan bimbingan serta masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

5. Ibu I Gusti Ayu Made Aryasih, S.KM., M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang juga senantiasa mendampingi dalam memberikan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
6. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu dalam proses penyusunan skripsi ini

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dimasa depan.

Denpasar, Mei 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                          |       |
|----------------------------------------------------------|-------|
| HALAMAN SAMPUL .....                                     | i     |
| HALAMAN JUDUL.....                                       | ii    |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                                 | iii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                  | iv    |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....                      | v     |
| ABSTRACT.....                                            | vi    |
| ABSTRAK.....                                             | vii   |
| RINGKASAN PENELITIAN .....                               | viii  |
| KATA PENGANTAR .....                                     | xi    |
| DAFTAR ISI.....                                          | xiii  |
| DAFTAR TABEL .....                                       | xv    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                      | xvi   |
| DAFTAR SINGKATAN .....                                   | xvii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                     | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                  | 1     |
| A. Latar Belakang .....                                  | 1     |
| B. Rumusan Masalah .....                                 | 5     |
| C. Tujuan Penelitian .....                               | 5     |
| D. Manfaat Penelitian .....                              | 5     |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                             | 7     |
| A. Vektor Nyamuk.....                                    | 7     |
| B. Pengendalian Nyamuk .....                             | 13    |
| C. Minyak Atsiri Sebagai <i>Repellent</i> .....          | 14    |
| D. Tanaman Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> )..... | 14    |
| E. Lilin.....                                            | 16    |
| BAB III KERANGKA KONSEP .....                            | 18    |
| A. Kerangka Konsep .....                                 | 18    |
| B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....      | 19    |
| C. Hipotesis.....                                        | 21    |

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| BAB IV METODE PENELITIAN .....             | 22 |
| A. Jenis Penelitian.....                   | 22 |
| B. Alur Penelitian .....                   | 23 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian .....       | 23 |
| D. Populasi dan Sampel .....               | 23 |
| E. Instrument Penelitian .....             | 25 |
| F. Cara Kerja .....                        | 26 |
| G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data ..... | 28 |
| H. Pengolahan dan Analisis Data.....       | 29 |
| I. Etika Penelitian .....                  | 30 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....            | 32 |
| A. Hasil Penelitian .....                  | 32 |
| B. Pembahasan.....                         | 44 |
| BAB VI PENUTUP .....                       | 49 |
| A. Simpulan .....                          | 49 |
| B. Saran.....                              | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                       | 51 |
| LAMPIRAN                                   |    |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                                                                                                | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 Definisi Operasional Variabel.....                                                                                                                                 | 21      |
| 2 Rancangan Penelitian.....                                                                                                                                          | 22      |
| 3 Pengukuran Suhu Dan Kelembaban Saat Penelitian di Laboratorium Fisika Jurusan Kesehatan Lingkungan Tahun 2025.....                                                 | 35      |
| 4 Hasil Jumlah Nyamuk Yang Mati, Dan Persentase Pada Kelompok Kontrol Masing – Masing Replikasi.....                                                                 | 36      |
| 5 Hasil Jumlah Nyamuk Yang Mati, Dan Persentase Pada Konsentrasi 5% Masing – Masing Replikasi.....                                                                   | 36      |
| 6 Hasil Jumlah Nyamuk Yang Mati, Dan Persentase Pada Konsentrasi 15% Masing – Masing Replikasi.....                                                                  | 37      |
| 7 Hasil Jumlah Nyamuk Yang Mati, Dan Persentase Pada Konsentrasi 25% Masing – Masing Replikasi.....                                                                  | 38      |
| 8 Rata – Rata Angka Kematian Nyamuk Pada Semua Replikasi Setiap Perlakuan.....                                                                                       | 39      |
| 9 Hasil Uji Normalitas Data Dalam Efektivitas Lilin Aromaterapi Dengan Ekstrak Minyak Atsiri Serej Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> ) Sebagai Anti Nyamuk.....       | 39      |
| 10 Hasil Uji Homogenitas Data Dalam Efektivitas Lilin Aromaterapi Dengan Ekstrak Minyak Atsiri Serej Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> ) Sebagai Anti Nyamuk.....     | 40      |
| 11 Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Dalam Efektivitas Lilin Aromaterapi Dengan Ekstrak Minyak Atsiri Serej Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> ) Sebagai Anti Nyamuk..... | 40      |
| 12 Hasil Uji Post Hoc Efektivitas Lilin Aromaterapi Dengan Ekstrak Minyak Atsiri Serej Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> ) Sebagai Anti Nyamuk.....                   | 41      |
| 13 Hasil Uji Efektivitas Lilin Aromaterapi Dengan Ekstrak Minyak Atsiri Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> ).....                                                | 43      |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b> |                              | <b>Halaman</b> |
|---------------|------------------------------|----------------|
| 1             | Skema tubuh nyamuk.....      | 9              |
| 2             | Siklus hidup nyamuk.....     | 10             |
| 3             | Kerangka konsep.....         | 18             |
| 4             | Hubungan antar variabel..... | 20             |
| 5             | Alur penelitian.....         | 23             |

## DAFTAR SINGKATAN

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| ANOVA           | : <i>Analysis of Variance</i>      |
| cm              | : Centimeter                       |
| CO <sub>2</sub> | : Karbon dioksida                  |
| DBD             | : Demam Berdarah Dengue            |
| DEET            | : Diethyltoluamide                 |
| Kemenkes        | : Kementrian Kesehatan             |
| kg              | : Kilogram                         |
| ml              | : Mililiter                        |
| Permenkes       | : Peraturan Menteri Kesehatan      |
| RH              | : Relative Humidity                |
| RI              | : Republik Indonesia               |
| Sig             | : Signifikasi                      |
| WC              | : Water closet                     |
| WHO             | : <i>World Health Organization</i> |
| WITA            | : Waktu Indonesia Bagian Tengah    |
| °C              | : Derajat celcius                  |
| %               | : Persen                           |
| ≥               | : Kurang dari atau sama dengan     |
| °F              | : Derajat Fahrenheit               |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Surat Ijin Penelitian
2. Kode Etik Penelitian
3. Sertifikat Hasil Uji
4. Hasil Analisis Data
5. Master Data
6. Dokumentasi Kegiatan
7. Bimbingan Siakad
8. Lembar Hasil Turnitin
9. Lembar Saran Penguji
10. Surat Pernyataa Persetujuan Publikasi Repository