



## FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS LILIN AROMATERAPI DARI MINYAK ATSIRI SERAI DAPUR (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI INSECT REPELLENT

Aina Salsabila<sup>1)</sup>; Titi Agni Hutahaen<sup>2)</sup>; Abdul Basith<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> [ainasalsabila609@gmail.com](mailto:ainasalsabila609@gmail.com), Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

<sup>2)</sup> [titi.agni@unugiri.ac.id](mailto:titi.agni@unugiri.ac.id), Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

<sup>3)</sup> [abdulbasith.adit.neo@gmail.com](mailto:abdulbasith.adit.neo@gmail.com), Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

\* untuk penulis korespondensi

### Abstract

Lemon grass (*Cymbopogon citratus*) is a plant that has the potential as an insect repellent which has active ingredients in the form of citronella, citronellol, and geraniol. The purpose of this study was to find out whether aromatherapy candles can act as an insect repellent and to find out the best formulation. Before being used as an active ingredient, essential oils are subjected to GC-MS (gas chromatography mass spectrometry) analysis. The purpose of the GC-MS analysis was to determine the compounds contained in essential oils. The results of the GCMS analysis test obtained 25 compounds that could be used as alternatives in the manufacture of insect repellents. One of the pharmaceutical preparations that can be processed and used as an insect repellent is aromatherapy candles. The method used in this research is true experimental laboratory. Essential oil used as an additive with a concentration of F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%). The tests carried out on the preparations were the organoleptic test, the burn time test and the effectiveness test of aromatherapy candles as an insect repellent. The results showed that citronella essential oil could be formulated as an additional ingredient in candle making, and citronella (*cymbopogon citratus*) essential oil could be formulated as an insect repellent aromatherapy candle, and aromatherapy candle preparations (*cymbopogon citratus*) were effective as an insect repellent in the F3 formulation with a concentration 15%.

**Keywords:** Aromatherapy candles, Essential oil, GC-MS analysis test, Kitchen citronella, Mosquitoes.

### Abstrak

Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman yang berpotensi sebagai *Insect repellent* yang mempunyai kandungan aktif berupa sitronela, sitronelol, dan geraniol. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah lilin aromaterapi dapat berperan sebagai *insect repellent* dan untuk mengetahui formulasi terbaik. Sebelum digunakan sebagai bahan aktif, minyak atsiri dilakukan uji analisis GC-MS (*gas chromatography mass spectrometry*). Tujuan dari analisis GC-MS untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam minyak atsiri, Hasil dari uji analisis GCMS diperoleh 25 senyawa yang bisa digunakan sebagai alternatif dalam pembuatan *Insect repellent*. Salah satu sediaan farmasi yang dapat diolah dan digunakan sebagai *Insect repellent* adalah lilin aromaterapi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental laboratory*. Minyak atsiri yang digunakan sebagai zat tambahan dengan konsentrasi F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%). Uji yang dilakukan pada sediaan yakni uji organoleptis, uji waktu bakar dan uji efektivitas lilin aromaterapi sebagai *insect repellent*. Hasil penelitian menunjukkan minyak atsiri serai dapur dapat diformulasikan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan lilin, serta minyak atsiri serai dapur (*cymbopogon citratus*) dapat diformulasikan sebagai lilin aromaterapi *Insect repellent*, dan sediaan lilin aromaterapi (*cymbopogon citratus*) efektif sebagai *insect repellent* pada formulasi F3 dengan konsentrasi 15%.

**Kata Kunci:** Lilin aromaterapi, Minyak atsiri, Nyamuk Serai dapur, Uji analisis GC-MS.

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan berbagai macam flora fauna yang dimiliki bumi, salah satunya adalah serangga. Tanpa disadari, selama ini kehadiran beberapa jenis serangga telah membawa manfaat bagi manusia, misalnya lebah, ulat sutera, dan serangga penyerbuk. Semua hal sama, tidak ada beberapa serangga yang benar-benar membawa manfaat bagi kehidupan manusia, misalnya serangga pemusnah yang memperlambat aktivitas manusia seperti nyamuk (Nurhidayatulloh, 2022).

Tanaman serai di Indonesia sudah tidak asing lagi dan banyak ditemukan di kalangan masyarakat umum dan diwaspadai. *Cymbopogon* atau serai dapur telah banyak beredar di masyarakat dan memiliki khasiat pengusir nyamuk terhadap *Aedes albopictus*, *Anopheles arabiensis*, *Culex quinquefasciatus* dan *Anopheles dirus* (Rasjid & Ridwan, 2022). Tanaman ini mengandung senyawa-senyawa yang berpotensi sebagai anti-agen alami seperti geraniol,



citronellol, citronellal. 3 Campuran ini mengikat dan berinteraksi dengan reseptor pencerah serangga yang kemudian, pada saat itu, mengubah tindakan serangga tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa 100 persen porsi ekstrak daun serai mampu mengusir 95,5% gigitan nyamuk *Aedes aegypti* selama 60 menit. Pelembab minyak serai juga diketahui dapat mengusir nyamuk *Aedes aegypti* dan *Culex quinquefasciatus* (Dewi & Fitriana, 2022)

Tanaman serai wangi dapur dapat diolah menjadi banyak barang yang ditangani, misalnya pembersih, lilin penyembuh wangi, pancuran pengusir nyamuk, bubuk serai wangi, pestisida biasa, korosif karbol serai wangi, teh rumahan dan lain-lain yang memiliki berbagai keunggulan. Dengan demikian tanaman serai dapat diolah menjadi produk olahan yang mempunyai nilai jual. Salah satu bahan olahan dari serai yang bisa dibuat adalah lilin. Umumnya masyarakat hanya memanfaatkan lilin sebagai sumber penerangan yang digunakan ketika sumber listrik sedang tidak aktif (padam). Namun saat ini kemampuan lilin tidak hanya sekedar sebagai penolong penerangan namun juga banyak digunakan untuk mencerahkan ruangan dan sebagai pewangi, dalam hal ini yang banyak dimanfaatkan adalah lilin perawatan berbahan dasar pewangi (Rasyid dan Ridwan, 2022).

Aromaterapi adalah pengobatan dengan memperhatikan pemanfaatan minyak nabati dasar yang dimurnikan (terkonsentrasi) secara teratur. Bunga-bunga, akar-akaran, rempah-rempah, produk-produk alami, biji-bijian atau kulit kayu dan campuran-campuran tanaman wangi lainnya untuk menjaga dan meningkatkan kesejahteraan fisik, fisiologis dan mendalam. Minyak tidak terkonsentrasi dari seluruh bagian tanaman berbeda dengan resep alami tetapi sebagian besar dipisahkan dengan pemurnian uap (Melviani et al., 2021). Dilihat dari keyakinan individu yang sudah ada sejak lama, diketahui bahwa pada mulanya hanya ada sebagai suatu wewangian menjadi pilihan dibandingkan dengan penggunaan pengobatan berbasis wewangian dengan cara menghirup napas dalam (*inward breath*), yaitu menghirup asap bau yang dihasilkan dari beberapa tetes salep alami dalam wadah yang berisi air mendidih. Lilin perawatan berbahan dasar wewangian akan menciptakan aroma yang memiliki dampak restoratif ketika dikonsumsi (Nurhidayatulloh, 2022).

Berdasarkan deskripsi di atas, maka penulis dirasa perlu mengkaji lebih lanjut tentang formulasi dan uji aktivitas lilin aromaterapi dari minyak sereh dapur (*Cymbopogon Citratus*) sebagai *insect repellent*. Oleh karena itu penelitian ini dibuat guna mengetahui apakah sereh dapur dapat digunakan sebagai formulasi lilin aromaterapi anti nyamuk dan senyawa yang terkandung dalam tanaman sereh dapur memiliki pengikat yang memberikan khasiat aroma terapi serta memiliki efek anti insektisida dalam bentuk sediaan lilin aromaterapi.

## METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari bulan april hingga bulan juni 2023 di Laboratorium sentral Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro dan dilaksanakan di Laboratorium pusat pelayanan penelitian researchub PT. Misi Sayap Garuda Chain Lab jl.Gajahyana No.12 Malang.

### Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian yaitu true experimental laboratory dan desain penelitian RAL (Rancangan Acak Lengkap).

### Alat dan Bahan Penelitian

#### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, batang pengaduk, cawan penguap, hot plate, beaker glass, panci, timbangan digital, thermometer, wadah pembiakan nyamuk, gelas lilin, corong pisah, alat instrument GC-MS (Agilent Technologies).



## Bahan

bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah asam stearat, aquadest, minyak atsiri serai dapur dari Bliss Scent yang telah diawasi dan disertifikasi HALAL dengan no sertifikat LPPOM-0024016228330922, cera alba dan paraffin padat.

## Prosedur Penelitian

### Pembuatan Lilin Aromaterapi Ekstrak Tanaman Serai Dapur

#### Rancangan Formulasi

Formulasi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan basis lilin bobot 100 g. dengan konsentrasi paraffin dan cera alba 30% dan 20%. Penambahan konsentrasi minyak atsiri tanaman serai dapur sebesar F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%). Konsentrasi minyak atsiri tersebut berdasarkan formulasi terbaik dari penelitian (Herawaty, 2021) yang termodifikasi.

**Tabel 1 Rancangan Formulasi Lilin Aromaterapi Tanaman Serai Dapur**  
**Pembuatan Lilin Aromaterapi**

No.	Bahan	Konsentarsi %			Fungsi
		F1	F2	F3	
1.	Minyak atsiri serai dapur	5% (5 gr)	10% (10 gr)	15% (15 gr)	Zat aktif
2.	Asam Stearat	30	30	30	Kepadatan
3.	Cera alba	20	20	20	Basis lilin
4.	Parafin padat	Add 100	Add 100	Add 100	Basis lilin

#### Keterangan:

Total bobot lilin 100 g, sebelum ditambahkan konsentrasi minyak atsiri.

F1: formulasi dengan sediaan zat aktif 5%

F2: formulasi dengan sediaan zat aktif 10 %

F3: formulasi dengan sediaan zat aktif 15 %

Proses pembuatan lilin aromaterapi diawali dengan penyiapan bahan baku asam stearat, cera alba, dan paraffin padat. Selanjutnya proses penimbangan paraffin, asam stearat, dan cera alba sesuai dengan formulasi. Proses pengerjaan yang selanjutnya adalah dengan memanaskan paraffin padat dan asam stearat dengan suhu  $\pm 80 - 85^{\circ}\text{C}$  dengan menggunakan hotplate hingga mencair dan ditambahkan asam stearat. Campuran paraffin, cera alba, dan asam stearat dilakukan pendiaman suhu sampai dengan suhu  $\pm 55^{\circ}\text{C}$ . campuran tersebut kemudian ditambahkan minyak atsiri tanaman serai sesuai dengan formulasi F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%) kemudian diaduk ad homogen. Campuran yang sudah homogeny kemudian dituang kedalam gelas sloki yang sudah disiapkan bagian tengahnya. Terakhir diamkan lilin pada suhu ruang hingga mengeras dan lilin aromaterapi siap dilakukan pengujian dan digunakan (Herawaty, 2021).

### Uji Karakteristik Lilin Aromaterapi Ekstrak Tanaman Serai Dapur

Dalam menjamin kualitas farmasetik sediaan yang dibuat, sediaan harus memenuhi beberapa parameter fisik. Diantaranya adalah uji organoleptik, uji waktu bakar lilin (Nurhidayatulloh, 2022)

Adapun uji karakteristk sediaan lilin adalah:

#### 1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah pengujian didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan alat indra yang diterima dari benda tersebut. Uji organoleptik pada sediaan lilin aromaterapi dapat meliputi warna, bentuk bau, tekstur sediaan dan dilihat dari produk lilin secara keseluruhan (kemerataan warna, tidak retak, tidak patah dan tidak cacat) (Lesmana, 2020) .



## 2. Uji waktu bakar lilin

Waktu bakar lilin aromaterapi diketahui sebagai lamanya lilin terbakar sehingga menimbulkan nyala api dan mengeluarkan wangi aromaterapi yang diinginkan. Penentuan waktu bakar lilin berdasarkan perbedaan ukuran diameter sumbu yang akan digunakan dalam pembuatan produk dengan cara pengamatan lilin secara visual dengan metode trial and error menggunakan stopwatch. Ukuran sumbu yang dibedakan diameternya dibagi menjadi tiga yaitu pada diameter 0.15 cm, 0.25 cm, dan 0.35 cm dengan berat lilin yang sama dengan formulasi yang berbeda (Nurhidayatulloh, 2022).

### Uji Aktivitas Lilin Aromaterapi Ekstrak Tanaman Serai Dapur

Nyamuk yang digunakan adalah nyamuk dari hasil pengembangbiakan mandiri. Nyamuk yang digunakan berasal dari koloni nyamuk yang dibiakan yang berusia kisaran 3-5 hari, dimasukkan dalam kandang uji yang telah disiapkan. Pengujian efektivitas antinyamuk terdiri dari 3 perlakuan formulasi di mana terdapat 3 formulasi yang masing masing formulasi terdiri dari F1 (5%), F2(10%), F3 (15%). Disiapkan kandang uji atau chamber glass berukuran 50 x 50 cm yang dimana masing masing kandang uji berisi 20 nyamuk yang telah dikembangbiakan untuk pengujian. Pengujian dimulai dengan perlakuan F1 (5%) yang dimana lilin aromaterapi minyak atsiri tanaman serai dapur dimasukkan dalam kandang uji selama 15 menit. Dilakukan pengamatan terhadap jumlah nyamuk yang hinggap dan mati pada kandang uji atau chamber glass. Pengujian dilanjutkan pada F2 (10%), F3 (15%) pada kandang uji yang sama dan perlakuan yang sama. Pada setiap formulasi rentang waktu di catat masing – masing selama 15 menit (Herawaty, 2021).

**Tabel 1 Rancangan Formulasi Lilin Aromaterapi Tanaman Serai Dapur  
Pembuatan Lilin Aromaterapi**

No.	Bahan	Konsentarsi %			Fungsi
		F1	F2	F3	
1.	Minyak atsiri serai dapur	5% (5 gr)	10% (10 gr)	15% (15 gr)	Zat aktif
2.	Asam Stearat	30	30	30	Kepadatan
3.	Cera alba	20	20	20	Basis lilin
4.	Parafin padat	Add 100	Add 100	Add 100	Basis lilin

#### Keterangan:

Total bobot lilin 100 g, sebelum ditambahkan konsentrasi minyak atsiri.

F1: formulasi dengan sediaan zat aktif 5%

F2: formulasi dengan sediaan zat aktif 10 %

F3: formulasi dengan sediaan zat aktif 15 %

Proses pembuatan lilin aromaterapi diawali dengan penyiapan bahan baku asam stearat, cera alba, dan paraffin padat. Selanjutnya proses penimbangan paraffin, asam stearat, dan cera alba sesuai dengan formulasi. Proses pengerjaan yang selanjutnya adalah dengan memanaskan paraffin padat dan asam stearat dengan suhu  $\pm 80 - 85^{\circ}\text{C}$  dengan menggunakan hotplate hingga mencair dan ditambahkan asam stearat. Campuran paraffin, cera alba, dan asam stearat dilakukan pendiaman suhu sampai dengan suhu  $\pm 55^{\circ}\text{C}$ . campuran tersebut kemudian ditambahkan minyak atsiri tanaman serai sesuai dengan formulasi F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%) kemudian diaduk ad homogen. Campuran yang sudah homogeny kemudian dituang kedalam gelas sloki yang sudah disiapkan bagian tengahnya. Terakhir diamkan lilin pada suhu ruang hingga mengeras dan lilin aromaterapi siap dilakukan pengujian dan digunakan (Herawaty, 2021).



### Uji Karakteristik Lilin Aromaterapi Ekstrak Tanaman Serai Dapur

Dalam menjamin kualitas farmasetik sediaan yang dibuat, sediaan harus memenuhi beberapa parameter fisik. Diantaranya adalah uji organoleptik, uji waktu bakar lilin (Nurhidayatulloh, 2022)

Adapun uji karakteristik sediaan lilin adalah:

#### 3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah pengujian didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan alat indra yang diterima dari benda tersebut. Uji organoleptik pada sediaan lilin aromaterapi dapat meliputi warna, bentuk bau, tekstur sediaan dan dilihat dari produk lilin secara keseluruhan (kemerataan warna, tidak retak, tidak patah dan tidak cacat) (Lesmana, 2020) .

#### 4. Uji waktu bakar lilin

Waktu bakar lilin aromaterapi diketahui sebagai lamanya lilin terbakar sehingga menimbulkan nyala api dan mengeluarkan wangi aromaterapi yang diinginkan. Penentuan waktu bakar lilin berdasarkan perbedaan ukuran diameter sumbu yang akan digunakan dalam pembuatan produk dengan cara pengamatan lilin secara visual dengan metode trial and error menggunakan stopwatch. Ukuran sumbu yang dibedakan diameternya dibagi menjadi tiga yaitu pada diameter 0.15 cm, 0.25 cm, dan 0.35 cm dengan berat lilin yang sama dengan formulasi yang berbeda. (Nurhidayatulloh, 2022).

### Uji Aktifitas Lilin Aromaterapi Ekstrak Tanaman Serai Dapur

Nyamuk yang digunakan adalah nyamuk dari hasil pengembangbiakan mandiri. Nyamuk yang digunakan berasal dari koloni nyamuk yang dibiakan yang berusia kisaran 3-5 hari, dimasukkan dalam kandang uji yang telah disiapkan. Pengujian efektivitas antinyamuk terdiri dari 3 perlakuan formulasi di mana terdapat 3 formulasi yang masing masing formulasi terdiri dari F1 (5%), F2(10%), F3 (15%). Disiapkan kandang uji atau chamber glass berukuran 50 x 50 cm yang dimana masing masing kandang uji berisi 20 nyamuk yang telah dikembangkan untuk pengujian. Pengujian dimulai dengan perlakuan F1 (5%) yang dimana lilin aromaterapi minyak atsiri tanaman serai dapur dimasukkan dalam kandang uji selama 15 menit. Dilakukan pengamatan terhadap jumlah nyamuk yang hinggap dan mati pada kandang uji atau chamber glass. Pengujian dilanjutkan pada F2 (10%), F3 (15%) pada kandang uji yang sama dan perlakuan yang sama. Pada setiap formulasi rentang waktu di catat masing – masing selama 15 menit (Herawaty, 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang telah dilakukan menggunakan destilasi stahl dan destilasi uap dengan lama waktu destilasi selama 6-7 jam hanya memperoleh hasil minyak sebesar  $\pm 1$  m dengan perbandingan bahan 100 gram serai dapur dan 100 ml aquadest. Perolehan minyak yang sangat sedikit dikarenakan daya tampung alat destilasi hanya berkisar 100 gram. Dan dalam destilasi stahl minyak yang diperoleh dan uap yang dihasilkan tertampung menjadi satu sehingga sifat minyak atsiri yang mudah menguap mengakibatkan hasil minyak yang tertampung dengan pelarut aquadest cepat menguap sehingga sedikitnya minyak yang diperoleh saat minyak tercampur dengan pelarut susah dipisahkan.

Untuk melanjutkan uji pendahuluan peneliti menggunakan minyak atsiri serai dapur (*cymbopogon citratus*) yang diperoleh dari Bliss Scents yang telah diawasi dan disertifikasi halal dengan nomor sertifikat LPPOM-002401622830. Untuk membuktikan kemurnian dari minyak atsiri tersebut dilakukan uji analisis GCMS untuk mengidentifikasi senyawa aktif yang terkandung dan berperan sebagai insect repellent dalam minyak atsiri serai dapur. Kriteria yang





disertifikasi merupakan kandungan komponen yang terdiri dari senyawa sitronelal, sitronelol, dan geraniol.

### Hasil Uji Komponen Senyawa Minyak Atsiri Serai Dapur Menggunakan Gas Chromatography Mass Spectrometry

GCMS merupakan metode pemisahan senyawa organik yang menggunakan dua metode pemisahan senyawa yaitu kromatografi (GC) yang berfungsi untuk menganalisis jumlah senyawa secara kuantitatif dan spektrometri massa (MS) yang berfungsi untuk menganalisis struktur molekul senyawa analit (Cagez, 2019). Minyak atsiri serai dapur yang diperoleh dari Bliss Scents yang telah diawasi dan disertifikasi halal dengan nomor sertifikat LPPOM-002401622830 sebagai bahan tambahan dalam pembuatan lilin aromaterapi dilakukan uji analisis GCMS di Pusat Pelayanan Penelitian PT. Misi Sayap Garuda Chain Lab Jl. Gajahyana No.12 Kota Malang dengan sampel uji minyak atsiri serai dapur yang diperoleh dari Bliss Scents yang telah diawasi dan disertifikasi halal dengan nomor sertifikat LPPOM-002401622830 dengan lama pengujian selama 15 hari dengan suhu ruangan uji 27,3°C. Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC-MS) merupakan teknik kromatografi gas yang digunakan bersama dengan spektrometri massa.

Berdasarkan analisis komponen dan standarisasi produk dengan metode GCMS (gas chromatography and mass spectrometry) yang dilakukan di pusat pelayanan penelitian *researchhub* PT. Misi Sayap Garuda Chain Lab jl. Gajahyana No.12 Malang. Hasil sampel yang diuji analisis GCMS diperoleh 25 senyawa. Dalam 25 senyawa terdapat 1 senyawa yang diindikasikan sebagai senyawa aldehid yaitu benzaldehyde, (1,4-dihydro-6-metyl-4-oxo-2) dan 7 senyawa golongan alkohol yaitu, 2-[alpha. - (4-bromoanilino) - 4 hidroxybenzyl, Ergosta - 5,7, 22 - trien - 27 - ol, 3 methoxymethoxy, 2 - (furan-3-yl) - 7,8-dihydroxy-6a,7, 10b-trimeth, 4-Hydroxy-4-(2-methycyclohex-3-enyl)butan-, Ergost-5-ene-,12 diol, (3,beta.,12..alpha), Butanethuonic aci,S-3-Hydroxy-2octanamido,2-[alpha.- (4 -Bromoanilino) - 4 - hidroxybensyl. Senyawa senyawa tersebut merupakan senyawa yang diindikasikan mengandung senyawa sitronelal, sitronelol, dan geraniol.

### Hasil Pembiakan Nyamuk

Pada penelitian ini hewan uji coba yang digunakan adalah nyamuk dari hasil pembiakan mandiri oleh peneliti. Larva nyamuk ataupun jentik nyamuk diperoleh dari air selokan yang sudah terdapat larva nyamuk, air genangan hujan kubangan air, dan air yang diendapkan di sudut ruangan gelap dan dibiarkan selama sehari-hari untuk memperoleh larva nyamuk. Selanjutnya larva dikumpulkan dan dipisahkan kedalam 4 kandang yang berbeda. Dimana kandang yang digunakan berupa box kaca yang telah diatur untuk pernafasan nyamuk agar ketika telur sudah berubah menjadi nyamuk, nyamuk tidak mati akibat kurangnya oksigen yang ada didalam kandang. Untuk pengembangbiakan sendiri memakan waktu kurang lebih selama 11 hari mulai dari pengumpulan telur, telur menetas dan berubah menjadi nyamuk. nyamuk yang digunakan untuk penelitian memang nyamuk yang belum pernah menghisap darah hewan maupun manusia. Dari 4 kandang yang didapat nyamuk – nyamuk yang didapat pun tidak sama bentuk nya, namun pada setiap kandang sudah dipastikan bahwa terdapat 25 lebih jenis nyamuk yang telah siap digunakan untuk uji evaluasi sediaan lilin aromaterapi minyak atsiri serai dapur.

### Hasil Uji Evaluasi Sediaan

#### Hasil Uji Organoleptis

**Tabel 3 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Lilin Aromaterapi**

No	Formula	Bentuk	Warna	Bau
1.	Formulasi 0	Padat	Putih	Khas Lilin
2.	Formulasi I	Padat	Biru	Khas Aromatik
3.	Formulasi II	Padat	Biru	Khas Aromatik
4.	Formulasi III	Padat	Biru	Khas Aromatik



Tabel diatas merupakan tabel hasil yang diperoleh dari uji organoleptis dari formulasi 0, I, II, III adalah bentuk padat, warna biru, bau pada formula I Khas lilin yang dimana memang formula I merupakan Kontrol yang tidak ada campuran dari minyak atsiri serai dapur. Formula I memiliki bentuk padat, warna biru, bau pada formulasi I bau khas aromatik minyak atsiri serai dapur. Formulasi II memiliki bentuk padat, warna biru, dan bau khas aromatik minyak atsiri serai dapur. Formulasi III memiliki bentuk padat, warna biru, dan bau khas aromatik minyak atsiri serai dapur.

#### Hasil Uji Waktu Bakar Lilin

**Tabel 4 Data Hasil Uji Waktu Bakar Lilin minyak Atsiri Serai Dapur (Cymbopogon Citratus)**

Formulasi lilin	Warna nyala lilin	Waktu bakar awal	Waktu lilin habis	Selisih waktu	Standart
F0	Kuning terang	18.30	23.00	4 jam 30 menit	4 jam
F1	Kuning terang	18.30	22.55	4 jam 25 menit	4 jam
F2	Kuning terang	18.30	22.50	4 jam 20 menit	4 jam
F3	Kuning terang	18.30	22.35	4 jam 5 menit	4 jam

Hasil pengujian yang tertera pada tabel 4 menunjukan waktu bakar lilin berkisar antara 4 jam 10 menit. Waktu bakar terlama yaitu formula F0. Sedangkan waktu bakar lilin tercepat adalah F3. Lilin formula F1 memiliki waktu bakar yang lebih lama dibandingkan dengan F2 dan F3 karena waktu bakar juga berkaitan dengan sifat minyak atsiri yang mudah menguap. Semakin tinggi kadar minyak atsiri semakin cepat pula lilin terbakar.

## PENUTUP

### Simpulan

Minyak atsiri serai dapur (cymbopogon citratus) terbukti dapat diformulasikan sebagai bahan aktif dalam formulasi lilin aromaterapi insect repellent dengan variasi konsentrasi F1 (5%), F2(10%), F3(15%) dan Sediaan lilin aromaterapi terbukti efektif sebagai insect repellent.

### Saran

Penelitian ini diharapkan dapat spesifik saat pemeriksaan dengan alat uji analisis GCMS pada hasil pembacaan senyawa sitronelal, sitronelol, geraniol, agar hasil yang didapatkan tertera jelas nama kandungan senyawa minyak atsiri langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Effendi, Z., & Hawalis, S. N. (2020). Optimasi Pembuatan Lilin Aromaterapi Berbasis Stearic Acid Dengan Penambahan Minyak Atsiri Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*). Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Ardiansyah, I. (2019). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Cacing Laor (*Lysidice Oele*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Salmonella typhi*. Cacing Laor, Metabolit Sekunder, Antibakteri, *Salmonella Typhi*. Surabaya: Fakultas Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Surabaya.
- Herawati, N. (2021). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L*) Dan Serai (*Cymbopogon Citratus*). Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- Maulana, M. (2018). Profil kromatografi lapis tipis (klt) ekstrak daun bidara arab (*ziziphus spina cristi. L*) berdasarkan variasi pelarut. Program S1 Farmasi Universitas Islam Negri Alaudin: Makasar.



- Mira, A. (2021). Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Lilin Aromaterapi (Antinyamuk) Dari Minyak Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* Linn). Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Nurhidayatulloh, I. R. (2022). Karakteristik fisik dan sensori lilin aromaterapi dengan kombinasi minyak atsiri serai wangi (*cymbopogon nardus*. L) dan jeruk manis (*cirus sinensis*). Medan: Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetea.
- Rubianti, I., Azmin, N., & Nasir, M. (2022). Analisis Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Golka (*Ageratum conyzoides*) Sebagai Tumbuhan Obat Tradisional Masyarakat Bima. *Jurnal Sains Dan Terapan*.
- Sari. (2020). Formulasi Sabun Mandi Padat Menggunakan Minyak Kelapa Sawit Dengan Bahan Aktif Ekstrak Tanaman Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus* dc.). *Hang Tuah Medical Journal*.
- Septiani, (2019). Pemanfaatan Minyak Atsiri Pada Tanaman Sebagai Aromaterapi Dalam Sediaan- Sediaan Farrmasi.Farmaka.
- Shadri, S., Moulana, R., & Safriani, N. (2018). Kajian Pembuatan Bubuk Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*) Dengan Kombinasi Suhu dan Lama Pengeringan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*.
- Simangungsong, ervika br. (2021). Studi Literatur Pemanfaatan Sediaan Minyak Atsiri Daun Kemangi (*ocimum basilicum* L.) Sebagai Antibakteri.
- Simamarta, A. (2019). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi Dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis. (*Sitrus Cintesis*).
- Susditiyanto, vico kurniawan, & Purwantoro, hafidin wahyu. (2017). Ekstraksi Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*) Dengan Metode Microwave- Assisted Hydrodistillation (Mahd). *Stikes Karya Putra Bangsa Tulungagung*
- Zulfa, A. (2020). Formulasi dan Uji Evaluasi Sediaan Nanoemulsi Topikal Minyak Atsiri Serai Wangi (*cymbopogon Nardus* L.) Yang Berpotensi Sebagai Antiaging.