

**FORMULASI DAN EVALUASI LILIN AROMATERAPI
KOMBINASI MINYAK ATSIRI CENDANA (*Santalum
album L.*) DAN LAVENDER (*Lavandula angustifolia*)
TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA**

SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana
Farmasi**



Diajukan Oleh:

HANNA FATIMAH AZ ZAHRA

2021050017

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
2025**

**FORMULASI DAN EVALUASI LILIN AROMATERAPI
KOMBINASI MINYAK ATSIRI CENDANA (*Santalum
album L.*) DAN LAVENDER (*Lavandula angustifolia*)
TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA**

SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana
Farmasi**



Diajukan Oleh:

HANNA FATIMAH AZ ZAHRA

2021050017

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI DAN EVALUASI LILIN AROMATERAPI KOMBINASI MINYAK ATSIRI CENDANA (*Santalum album L.*) DAN LAVENDER (*Lavandula angustifolia*) TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA

Telah disetujui dan dinyatakan Telah Memenuhi Syarat untuk diujikan Pada
Tanggal 10 Juni 2025

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Hanna Fatimah Az Zahra

NIM : 2021050017

Susunan Tim Pembimbing

1. apt. Titi Pudji Rahayu., M.Farm (Pembimbing 1) (.....)
2. apt. Laeli Fitriyati., M.Farm (Pembimbing 2) (.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana



Dr. apt. Naclaz Zukhruf Wakhidatul K., M.Pharm.Sci

NIDN: 0618109202

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI DAN EVALUASI LILIN AROMATERAPI KOMBINASI MINYAK ATSIRI CENDANA (*Santalum album* L.) DAN LAVENDER (*Lavandula angustifolia*) TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Hanna Fatimah Az Zahra

NIM : 20210017

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Pada tanggal 10 Juni 2025

Susunan Tim Penguji

1. Dr. apt. Naelaz Zukhruf Wakhidatul K., M.Pharm.Sci (.....)
2. apt. Titi Pudji Rahayu., M.Farm (.....)
3. apt. Laeli Fitriyati., M.Farm (.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana

Dr. apt. Naelaz Zukhruf Wakhidatul K., M.Pharm.Sci

NIDN : 0618109202

HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hanna Fatimah Az Zahra

NIM : 2021050017

Program Studi : S1 Farmasi

Judul Penelitian : FORMULASI DAN EVALUASI LILIN AROMATERAPI
KOMBINASI MINYAK ATSIRI CENDANA (*Santalum album L.*) DAN
LAVENDER (*Lavandula angustifolia*) TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri. Sepanjang pengetahuan Saya, skripsi ini tidak berisi materi yang pernah dipublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian tertentu yang Saya ambil sebagai bahan acuan dan ditulis dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagai semestinya

Gombong, 10 Juni 2025

Yang menyatakan



(Hanna Fatimah Az Zahra)

HALAMAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Hanna Fatimah Az Zahra
Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 24 Juli 2003
Alamat : Gunungmujil Rt 02/02, Kwarasan, Kebumen
Nomor Telepon : 081226172045
Alamat Email : hannazahra24@gmail.com

Dengan ini Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi Saya yang berjudul:

“FORMULASI DAN EVALUASI LILIN AROMATERAPI KOMBINASI
MINYAK ATSIRI CENDANA (*Santalum album* L.) dan Lavender (*Lavandula
angustifolia*) Terhadap Kualitas Tidur Lansia”

Bebas dari plagiarism dan bukan karya orang lain.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi tersebut terindikasi plagiarism, Saya bersedia menerima sanksi peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa unsur pemaksaan dari siapapun.

Dibuat di: Gombong, Kebumen

Pada Tanggal: 10 Juni 2025

Yang Menyatakan



(Hanna Fatimah Az Zahra)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Muhammadiyah Gombong, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanna Fatimah Az Zahra

NIM : 2021050017

Program Studi : S1 Farmasi

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Gombong Hak Bebas Royalty Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Skripsi Saya yang berjudul:

“FORMULASI DAN EVALUASI LILIN AROMATERAPI KOMBINASI
MINYAK ATSIRI CENDANA (*Santalum album* L.) dan Lavender (*Lavandula angustifolia*) Terhadap Kualitas Tidur Lansia”

Berdasarkan perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalty Noneklusif ini Universitas Muhammadiyah Gombong berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan Skripsi Saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian Pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Gombong, 4 Juni 2025

Yang menyatakan



(Hanna Fatimah Az Zahra)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Formulasi dan Evaluasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Cendana (*Santalum album L.*) dan Lavender (*Lavandula angustifolia*) Terhadap Kualitas Tidur Lansia"** Skripsi penelitian ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Farmasi.

Sholawat dan salam kami curahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan safa'atnya dihari akhir nanti. Saya sangat bersyukur atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat terwujud. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, Puji syukur yang tak terhingga penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Dr. Hj. Herniyatun. M. Kep. Sp. Mat selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gombong.
3. Dr. apt. Naelaz Zukhruf Wakhidatul Kirohmah, M. Pharm. Sci selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong
4. apt. Titi Pudji Rahayu, M. Farm selaku pembimbing I Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga yang telah memberikan bimbingan, ilmu, kritik, saran, nasihat, semangat, dan motivasi yang sangat berarti ditengah kesibukan beliau sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. apt. Laeli Fitriyati, M. Farm selaku pembimbing II tak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasihnya yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, ilmu, kritik, saran, nasihat, semangat, dan motivasi yang sangat berarti ditengah kesibukan beliau sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Seluruh civitas akademika Program Studi Farmasi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong yang telah memberikan dukungan moral kepada peneliti.
7. Kepada semua pihak yang terlibat yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu
8. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi terwujudnya karya yang lebih baik dimasa yang akan datang. Sebagai ungkapan terima kasih penulis hanya bisa mendoakan semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis diterima dan mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT.

Aamiin ya rabbal 'alamiin

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Gombong, 4 Juni 2025

Penulis



Hanna Fatimah Az Zahra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah sujud Syukur kepada-Mu ya Allah tuhan yang Maha Agung. Atas izin-Mu saya bisa sampai pada titik ini. Semoga keberhasilan ini menjadi Langkah awal masa depanku dalam meraih cita-cita dan kemajuan diri serta tentunya bermanfaat bagi orang lain.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta Ibu Tri Liliana dan Bapak Sudarmanto yang selalu memberikan doa, dukungan dan kasih sayang yang tidak dapat terhitung lagi.
2. Kepada adik kandung saya Muhammad Faiz Armansyah dan Aisyah Putri Salsabila yang senantiasa memberikan doa dalam proses skripsi ini.
3. Keluarga besar serta saudara penulis yang telah membantu memberikan doa dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini,
4. Dosen penguji dan dosen pembimbing yang telah memberikan doa, masukan, serta arahan yang sangat berarti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman penulis Farmasi Universitas Muhammadiyah Gombong Angkatan 2021 yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah memberikan bantuan, doa, semangat dan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Almamaterku Universitas Muhammadiyah Gombong.
7. *Last but not least*, teruntuk diriku sendiri Hanna Fatimah Az Zahra. Terima kasih sudah menepikan ego dan memilih kembali bangkit dan menyelesaikan semua ini. Kamu selalu berharga, tidak peduli seberapa sakitnya kamu terjatuh dan putus asa untuk bertahan. Tetaplah mencoba bangkit. Terima kasih banyak sudah bertahan untuk melanjutkan. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
Skripsi, 2025

Hanna Fatimah Az Zahra¹⁾, Titi Pudji Rahayu²⁾, Laeli Fitriyati³⁾
hanna.zahra24@gmail.com

ABSTRAK

“FORMULASI DAN EVALUASI LILIN AROMATERAPI KOMBINASI MINYAK ATSIRI CENDANA (*Santalum album L.*) DAN LAVENDER (*Lavandula angustifolia*) TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA”

Latar Belakang: Minyak atsiri cendana (*Santalum album L.*) dan lavender (*Lavandula angustifolia*) dapat dimanfaatkan sebagai relaksasi salah satunya meningkatkan kualitas tidur. Kedua minyak atsiri tersebut memiliki kandungan terpenoid, yang merupakan komponen volatil (mudah menguap) yang memberikan aroma. Minyak atsiri tersebut diformulasikan dalam bentuk lilin aromaterapi, lilin dipilih karena metode inhalasi melalui pembakaran merupakan salah satu cara yang paling praktis dan sering digunakan dalam terapi.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan lilin aromaterapi yang memenuhi persyaratan sifat fisik sebagai alternatif relaksasi terhadap kualitas tidur yang aman.

Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimental, dibuat sediaan lilin aromaterapi dengan konsentrasi minyak atsiri cendana 5%; 7%; 7% dengan kombinasi minyak atsiri lavender 5%; 5%; 7%. Pengujian uji kualitatif terpenoid minyak atsiri metode uji tabung. Dilakukan uji sifat fisik sediaan lilin aromaterapi yakni uji organoleptis, uji waktu bakar, uji titik leleh dan uji kesukaan. Uji efektivitas terhadap kualitas tidur lansia menggunakan kuesioner PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*). Data yang diperoleh diuji menggunakan *One Way Anova* dan *Paired Sample Test*.

Hasil: Menunjukkan bahwa minyak atsiri cendana dan lavender positif terpenoid dengan perubahan warna ungu dan jingga, minyak atsiri cendana dan lavender dapat dijadikan sediaan lilin aromaterapi formula 1,2 dan 3 yang memenuhi persyaratan yakni uji organoleptis, waktu bakar dan titik leleh. Formula 2 dan 3 memiliki efek meningkatkan kualitas tidur terhadap lansia yang lebih baik. Hasil *One Way Anova* dan *Paired Sample Test* ialah $\text{sig} < 0.05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian, sediaan lilin aromaterapi minyak atsiri cendana dan lavender memiliki efektivitas meningkatkan kualitas tidur terhadap lansia.

Saran: Perlu dilakukan menggunakan jenis minyak atsiri lain yang juga memiliki potensi efek relaksasi dan perlu adanya variasi terbaru selain menggunakan *palm wax* sebagai basis sediaan lilin aromaterapi.

Kata kunci : Minyak atsiri cendana; minyak atsiri lavender; lilin aromaterapi; kualitas tidur; PSQI

¹⁾Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gombong

²⁾Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

³⁾Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

**UNDERGRADUATE PHARMACY STUDY PROGRAM
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF GOMBONG**

Thesis, 2025

Hanna Fatimah Az Zahra¹⁾, Titi Pudji Rahayu²⁾, Laeli Fitriyati³⁾

hanna.zahra24@gmail.com

ABSTRACT

**“FORMULATION AND EVALUATION OF AROMATHERAPY CANDLES WITH A
COMBINATION OF SANDALWOOD (*Santalum album* L.) AND LAVENDER
(*Lavandula angustifolia*) ESSENTIAL OILS ON SLEEP QUALITY
IN THE ELDERLY”**

Background: Essential oils of sandalwood (*Santalum album* L.) and lavender (*Lavandula angustifolia*) can be utilized for relaxation, including improving sleep quality. Both essential oils contain terpenoids, which are volatile compounds that contribute to their aroma. These essential oils are formulated into aromatherapy candles, as candles are chosen due to inhalation through burning being one of the most practical and commonly used methods in therapy.

Research Objectives: This study aims to formulate aromatherapy candles that meet the required physical properties as a safe relaxation alternative to improve sleep quality.

Research Methods: This research is an experimental study, in which aromatherapy candle formulations were prepared using sandalwood essential oil at concentrations of 5%, 7%, and 7% combined with lavender essential oil at concentrations of 5%, 5%, and 7%, respectively. The qualitative test for terpenoids in the essential oils was conducted using the test tube method. The physical properties of the aromatherapy candles were evaluated through organoleptic testing, burn time test, melting point test, and preference test. The effectiveness in improving elderly sleep quality was assessed using the PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) questionnaire. The collected data were analyzed using One Way ANOVA and Paired Sample Test.

The Result: It shows that sandalwood and lavender essential oils tested positive for terpenoids, indicated by a color change to purple and orange. These essential oils can be formulated into aromatherapy candles (formulas 1, 2, and 3) that meet the required standards, including organoleptic tests, burn time, and melting point. Formulas 2 and 3 demonstrated a better effect in improving sleep quality among the elderly. The results of the One Way ANOVA and Paired Sample Test showed a significance value of $p < 0.05$, indicating a statistically significant difference.

Conclusion: Based on the results, aromatherapy candle formulations containing sandalwood and lavender essential oils are effective in improving sleep quality in the elderly.

Suggestions: Further research is needed using other types of essential oils that also have potential relaxation effects, as well as exploring new variations of base materials beyond palm wax for aromatherapy candle formulations.

Keywords: Sandalwood essential oil; lavender essential oil; aromatherapy candles: sleep quality; PSQI

¹⁾Students of Muhammadiyah University of Gombong

²⁾Lecturer of Muhammadiyah University of Gombong

³⁾Lecturer of Muhammadiyah University of Gombong

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA	iv
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi keilmuan.....	4
1.4.2 Bagi institusi	4
1.4.3 Bagi masyarakat.....	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Teori.....	7
2.1.1 Aromaterapi	7
2.1.2 Cara Penggunaan Aromaterapi	10
2.1.3 Kualitas Tidur	11
2.1.5 Tanaman Lavender.....	19

2.1.6 Destilasi	22
2.1.7 Uji Kualitatif Senyawa Terpenoid (Metode Uji Tabung).....	23
2.1.8 Monografi Bahan	24
2.1.9 Uji Fisik Sediaan Lilin.....	25
2.1 Kerangka Teori	27
2.3. Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Desain Penelitian.....	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.2.1 Tempat Penelitian	29
3.2.2 Waktu Penelitian.....	29
3.3 Variabel Penelitian.....	29
3.3.1 Variabel Bebas	29
3.3.2 Variabel Terikat.....	29
3.3.3. Variabel Terkendali	29
3.4 Definisi Operasional.....	30
3.5 Instrumen Penelitian.....	31
3.5.1 Alat	31
3.5.2 Bahan	31
3.6 Etika Penelitian.....	31
3.6.1 Responden.....	31
3.7 Pengumpulan Data	31
3.7.1 Persiapan Minyak Atsiri	31
3.7.2 Uji Sifat Fisika Kimia Minyak Atsiri.....	32
3.7.3 Uji Skrining Fitokimia.....	32
3.7.4 Pembuatan Lilin Aromaterapi.....	33
3.8 Pemeriksaan Karakteristik.....	33
3.8.1 Uji Organoleptis.....	33
3.7.2 Uji Titik Leleh (<i>Melting point</i>)	33
3.7.3 Uji Waktu Bakar	34
3.9 Uji Efektivitas Lilin Aromaterapi Terhadap Kualitas Tidur Lansia	35
3.9.1 Sampel Responden.....	35

3.9.2 Pengujian Efektivitas	36
3.10 Teknik Analisis Data	36
3.10.1 Perhitungan Bobot Jenis Minyak Atsiri	36
3.10.2 Analisis Deskriptif	36
3.10.3 Uji Normalitas	37
3.10.4 Uji Homogenitas	37
3.10.5 Uji <i>Oneway Anova</i>	37
3.10.6 Uji <i>Paired T-test</i>	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Penelitian	39
4.1.1 Uji Sifat Fisika Kimia Minyak Atsiri	39
4.1.2 Uji Kualitatif Senyawa Terpenoid (Metode Uji Tabung)	39
4.1.3 Uji Organoleptis sediaan lilin	40
4.1.4 Uji Waktu Bakar	40
4.1.5 Uji Titik Leleh	40
4.1.6 Uji Kesukaan	41
4.1.7 Data Demografi Lansia	42
4.1.8 Uji Efektivitas Kualitas Tidur Lansia	42
4.1.9 Analisis Statistika Evaluasi Sediaan Fisik Lilin Aromaterapi	42
4.1.10 Analisis Statistika Efektivitas Lilin Aromaterapi	44
4.2 Pembahasan	44
4.3 Keterbatasan Penelitian	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 2.1 Standar Mutu Minyak Atsiri Cendana	18
Tabel 2.2 Standar Mutu Minyak Atsiri Lavender	21
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	30
Tabel 3.2 Formula Lilin Aromaterapi	33
Tabel 4.1 Hasil Uji Sifat Fisika Kimia Minyak Atsiri	39
Tabel 4.2 Hasil Uji Kualitatif Senyawa Terpenoid	39
Tabel 4. 3 Hasil Uji Organoleptis Sediaan.....	40
Tabel 4.4 Hasil Uji Waktu Bakar Sediaan	40
Tabel 4.5 Hasil Uji Titik Leleh Sediaan	40
Tabel 4.6 Hasil Uji Kesukaan Fisik Sediaan	41
Tabel 4. 7 Hasil Uji Kesukaan Aroma Sediaan Sebelum Dibakar.....	41
Tabel 4.8 Hasil Uji Kesukaan Aroma Sediaan Sesudah Dibakar	41
Tabel 4.9 Hasil Data Demografi Jenis Kelamin Lansia.....	42
Tabel 4.10 Hasil Data Demografi Usia Lansia	42
Tabel 4.11 Hasil Data Demografi Pekerjaan Lansia.....	42
Tabel 4.12 Hasil Uji Efektivitas Kualitas Tidur Lansia.....	42
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Sediaan	42
Tabel 4.14 Hasil Uji Homogenitas Sediaan.....	43
Tabel 4.15 Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Sediaan.....	43
Tabel 4.16 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Sediaan	43
Tabel 4.17 Hasil Uji <i>Paired Sample Test</i>	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Mekanisme Aromaterapi Relaksasi	7
Gambar 2.2 Pohon Cendana (<i>Santalum album L.</i>)	16
Gambar 2.3 α -santalol dan β -santalol	19
Gambar 2.4 Tanaman Lavender (<i>Lavandula angustifolia</i>).....	20
Gambar 2.5 Struktur kimia linalool	22
Gambar 2.6 Struktur Kimia Lemak Jenuh Palem.....	24
Gambar 2.7 Struktur kimia asam stearate	25
Gambar 2.8 Bagan Kerangka Teori	27
Gambar 2.9 Bagan Kerangka Konsep	28
Gambar 4.1 Uji Kualitatif Senyawa Terpenoid	39
Gambar 4.2 Organoleptis Lilin Aromaterapi Minyak Cendana Dan Lavender ...	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Persetujuan Etik Manusia	60
Lampiran 2. Sertifikat Analisis Minyak Atsiri Cendana	61
Lampiran 3. Sertifikat Analisis Minyak Atsiri Lavender	62
Lampiran 4. Surat Pemberian Ijin Penelitian Laboratorium	63
Lampiran 5. Surat Pernyataan Bebas Plagiasi.....	64
Lampiran 6. Lembar Permohonan Menjadi Responden.....	65
Lampiran 7. Lembar Persetujuan Menjadi Responden	66
Lampiran 8. Lembar Penilaian Uji Kesukaan	67
Lampiran 9. Kuesioner Pretest dan Posttest Kualitas Tidur	69
Lampiran 10. Uji Fisika Kimia Minyak Atsiri	73
Lampiran 11. Dokumentasi Uji Kualitatif Senyawa Terpenoid	74
Lampiran 12. Perhitungan Bobot Jenis	75
Lampiran 13. Perhitungan Formula Lilin Aromaterapi.....	77
Lampiran 14. Dokumentasi Uji Fisik Sediaan	78
Lampiran 15. Dokumentasi Uji Efektivitas Kualitas Tidur Lansia	79
Lampiran 16. Analisis Statistika Sediaan Fisik dan Efektivitas.....	80
Lampiran 17. Lembar Bimbingan	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara tropis dengan keanekaragaman hayati tinggi, memiliki potensi besar dalam produksi minyak atsiri. Terdapat sekitar 80 jenis minyak atsiri yang diperdagangkan secara global, Indonesia mampu menghasilkan 40-50 jenisnya. Potensi tersebut sebagian kecil telah dimanfaatkan secara optimal di pasar internasional. Minyak atsiri dari Indonesia memiliki beragam kegunaan, mulai dari pengobatan tradisional, aromaterapi untuk relaksasi, bahan baku industri parfum, hingga penggunaan dalam ritual keagamaan (Faidliyah *et al.*, 2017).

Aromaterapi adalah metode pengobatan alternatif yang memanfaatkan minyak atsiri tanaman yang diekstraksi dari tanaman. Minyak esensial, ketika dihirup atau dioleskan pada kulit, akan merangsang saraf penciuman. Rangsangan ini kemudian diteruskan ke otak, memicu produksi zat kimia yang berperan dalam mengatur emosi, pikiran, dan perasaan. Aromaterapi dapat membantu memperbaiki kondisi psikologis seseorang (Sundara *et al.*, 2022). Minyak atsiri dapat membantu meningkatkan sistem pernapasan, sistem peredaran darah, kekebalan tubuh, dan pengaturan emosional seperti insomnia, kecemasan, dan stress. Aromaterapi juga dapat meningkatkan aliran darah sehingga otot tidak tegang. Besarnya manfaat aromaterapi menyebabkan produk ini banyak diminati oleh masyarakat Indonesia karena dapat digunakan untuk berelaksasi (Grace Sipahelut *et al.*, 2022).

Gangguan tidur lazim terjadi pada orang dewasa, terutama lansia. Menurut Kemenkes (2023), fenomena ini pada lansia umumnya disebabkan oleh banyaknya perubahan fisiologis normal seiring bertambahnya usia. Penurunan fungsi biasanya terjadi saat memasuki masa tua, dan perubahan ini meliputi segala aspek dari tingkat sel hingga seluruh sistem organ tubuh. *World Health Organization* (WHO) melaporkan pada tahun 2020 prevalensi angka insomnia di dunia pada lanjut usia diperkirakan sebesar 13-47% dengan

proporsi sekitar 50-70% yang terjadi pada usia diatas 65 tahun. Indonesia, angka prevalensi insomnia sekitar 67%. Sebanyak 55,8 % insomnia ringan dan 23,3 % mengalami insomnia sedang (Rusiana *et al.*, 2021).

Tidur adalah proses alami di mana kesadaran kita menurun, aktivitas fisik melambat, dan tubuh beristirahat untuk memulihkan diri. Selama tidur, tubuh kurang merespons rangsangan dari luar (Riyandi & Widuri, 2018). Proses usia bertambah pada lansia seiring bertambahnya usia, individu lanjut usia mengalami penurunan produksi hormon yang menjadi masalah, terutama di malam hari. Banyak lansia mengalami kesulitan untuk memulai tidur yang mengakibatkan mereka merasa tak mengantuk dan menghadapi hambatan untuk jatuh tidur (Hasibuan & Hasna, 2021).

Senyawa sesquiterpenoid, termasuk α -santalol dan β -santalol, yang memberikan aroma kayu cendana yang khas, merupakan sumber minyak atsiri dari kayu cendana. Sesquiterpenoid merupakan salah satu jenis senyawa terpenoid yang diproduksi melalui jalur mevalonat dengan Acetyl Co. A sebagai bahan awal. Minyak atsiri dari cendana bisa digunakan untuk mengatasi nyeri perut, asma, masalah kulit, infeksi pada ginjal, berbagai jenis peradangan, sebagai pengontrol stress, penghilang rasa sakit, antikanker, pembasmi bakteri, dan juga untuk aromaterapi (Asbur *et al.*, 2018).

Tanaman lain yang dapat dimanfaatkan sebagai relaksasi yaitu lavender. Lavender adalah bagian dari keluarga *Laminaceace* yang sering dimanfaatkan untuk meredakan ketegangan otot, menenangkan pikiran, dan mengurangi kontraksi melalui saraf. Minyak lavender termasuk salah satu jenis minyak atsiri yang bersifat aromatik dalam praktik aromaterapi. Kandungan minyak atsiri dari bunga lavender sebagian besar terdiri dari linalool (18-48%) dan linalyl asetat (1-36%). Pemanfaatan kedua komponen ini dapat membantu mengurangi kecemasan, masalah tidur, meningkatkan rasabahagia, mendukung konsentrasi mental, dan mengurangi perilaku agresif (Pratiwi & Subarnas, 2020).

Penelitian Rochmayanti & Ummah (2021) hampir seluruh dari 15 ibu nifas yang menjadi responden dalam penelitian ini telah diberikan aromaterapi

minyak atsiri cendana. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan kualitas tidur yang signifikan pada sebagian besar peserta. Sebanyak 75% responden melaporkan kualitas tidur yang baik setelah menjalani terapi ini. Penelitian Ayuningtias (2021) aroma lavender terbukti efektif meningkatkan kualitas tidur pada lansia. Kandungan dalam lavender memberikan efek relaksasi yang membuat lansia merasa nyaman dan mudah tertidur. Kedua penelitian tersebut menunjukkan adanya efek relaksasi pada lansia dari minyak atsiri cendana dan lavender.

Aromaterapi bisa diaplikasikan dengan berbagai cara, seperti inhalasi, pijat, difusi, kompres, atau perendaman (Mahendra *et al.*, 2021). Dari semua metode tersebut, inhalasi menggunakan lilin adalah yang paling sering dipilih. Ini karena lilin mudah digunakan, hemat energi (tidak butuh listrik), dan minim efek samping karena tidak melibatkan bahan kimia (Herawaty, 2021). Lilin aromaterapi alami dapat dibuat dengan berbagai jenis minyak atsiri dengan khasiat yang berbeda-beda salah satunya sebagai kualitas tidur terhadap lansia. Salah satu jenis minyak atsiri yang dapat digunakan pada formulasi lilin aromaterapi adalah minyak atsiri cendana (*Santalum album L.*) dan lavender (*Lavandula angustifolia*).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Apakah formulasi sediaan lilin aromaterapi kombinasi minyak atsiri cendana (*Santalum album L.*) dan lavender (*Lavandula angustifolia*) mempunyai sifat fisik yang memenuhi persyaratan?
- 1.2.2 Apakah formulasi sediaan lilin aromaterapi kombinasi minyak atsiri cendana (*Santalum album L.*) dan lavender (*Lavandula angustifolia*) memiliki efektivitas untuk meningkatkan kualitas tidur lansia?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dilakukan penelitian ini adalah untuk membuat sediaan lilin aromaterapi kombinasi minyak atsiri cendana (*Santalum album L.*)

dan lavender (*Lavandula angustifolia*) yang memenuhi persyaratan sifat fisik sebagai alternatif relaksasi sebagai kualitas tidur yang aman.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Membuat formulasi lilin aromaterapi dari minyak atsiri cendana (*Santalum album L.*) dan lavender (*Lavandula Angustifolia*) mempunyai sifat fisik yang memenuhi persyaratan.

1.3.2.2 Membuat formulasi lilin aromaterapi dari minyak atsiri cendana (*Santalum album L.*) dan lavender (*Lavandula Angustifolia*) memiliki efektivitas meningkatkan kualitas tidur lansia.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi keilmuan

Memberikan pemahaman mengenai efek kualitas tidur sediaan lilin aromaterapi dari minyak atsiri cendana (*Santalum album L.*) dan lavender (*Lavandula angustifolia*) dan menambah bahan referensi bagi praktisi yang tertarik dalam formulasi sediaan relaksasi.

1.4.2 Bagi institusi

Menambah informasi serta referensi yang berhubungan dengan keilmuan teknik formulasi sediaan di Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Gombong.

1.4.3 Bagi masyarakat

Memberikan pengetahuan kepada masyarakat bahwa kayu cendana dan lavender dapat digunakan sebagai alternatif untuk relaksasi, selain menggunakan obat-obatan sintesis atau metode relaksasi lainnya.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dapat dilihat pada **Tabel 1.1**

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti, Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil	Perbedaan dan persamaan
1.	Rochmayanti & Ummah, 2021	Pengaruh Pemberian Aromaterapi Cendana Oil terhadap Kualitas Tidur Ibu Nifas di PMB Hj. Istiqomah, SST., M.Kes. Surabaya	Metode penelitian analisis <i>pre experimental</i>	Hasil penelitian pada 20 ibu Nifas (100%). Setelah diberikan Aromaterapi cendana oil, pada 15 ibu nifas (75%) berhasil dengan penurunan masalah pada kualitas tidur dan 5 ibu nifas (25%) dengan masalah pada kualitas tidur tetap atau tidak berkurang	Perbedaan: Penelitian ini adalah tidak dilakukan formulasi, Metode <i>pre experimental</i> Persamaan: Menggunakan minyak atsiri cendana sebagai efektivitas
2.	Prima & Oktarini, 2021	Pengaruh Aroma Terapi Lavender Terhadap Kualitas Tidur Lansia	Desain <i>Quasi-experiment</i> dengan teknik <i>purposive sampling</i> .	Hasil penelitian terhadap 15 responden, bahwa semua responden (100%) awalnya memiliki kualitas tidur yang buruk. Setelah terpapar aromaterapi lavender, proporsi responden dengan kualitas tidur buruk berkurang menjadi 60%. Hasil uji <i>paired sample t-test</i> lebih lanjut menegaskan adanya perbedaan signifikan pada kualitas tidur lansia antara kondisi sebelum dan sesudah aplikasi aromaterapi lavender.	Perbedaan: Pada penelitian ini tidak dilakukan formulasi. Metode desain <i>Quasi-experiment</i> Persamaan: Menggunakan minyak atsiri lavender sebagai efektivitas
3.	M.Dumanauw <i>et al.</i> , 2022	Formulasi Lilin Aromaterapi	Eksperimental	Campuran Minyak Lavender dan Minyak Mawar	Perbedaan penelitian ini adalah

No	Nama Peneliti, Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil	Perbedaan dan persamaan
		Minyak Lavender (<i>Oleum lavandulae</i>) Dan Minyak Mawar (<i>Oleum Rosae</i>)		dapat dibuat sediaan lilin aromaterapi yang memenuhi persyaratan	kombinasi yang digunakan dengan minyak atsiri lavender. Konsentrasi bahan yang digunakan. Persamaan: Basis yang digunakan
4.	Riani <i>et al.</i> , 2023	Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lilin Aromaterapi Dari Minyak Jintan Hitam (<i>Nigella Sativa</i>) dan Minyak Lavender (<i>Lavandula</i>) Untuk Menghilangkan Stres	Eksperimental	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Formula III adalah yang paling optimal. Formula ini mengandung konsentrasi minyak jintan hitam 0,25 mg/ml dan minyak lavender 5 mg/ml. Keunggulannya terlihat dari titik leleh lilin yang paling rendah, daya tahan aroma lavender yang kuat dan khas hingga lilin habis, serta tingkat kesukaan responden yang paling tinggi terhadap formula ini.	Perbedaan penelitian ini adalah kombinasi yang digunakan dengan minyak lavender. Konsentrasi bahan yang digunakan, Persamaan: Basis yang digunakan

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, A., & Jamal, Y. (2021). Fitokimia dan Farmakologi Cendana (*Santalum album L.*). *J Biologi*, 5(5), 561–564.
- Aisyah, S., Effendi, Z., & Nur Hawalis, S. (2020). Optimasi Pembuatan Lilin Aromaterapi Berbasis Stearic Acid Dengan Penambahan Minyak Atsiri Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*). *Jurnal Hexagro*, 4(1), 73–82. <https://doi.org/10.36423/hexagro.v4i1.362>
- Ariyanti, & Asbur, Y. (2018). Cendana (*Santalum album L .*) sebagai tanaman penghasil minyak atsiri Sandalwood (*Santalum album L .*) as essential oil producing plant. *Jurnal Kultivasi*, 17(1), 558–567.
- Astuti, W., Setyowati, H., Rahayu, E., & Wijayanti, K. (2015). Pengaruh Aromaterapi Bitter Orange Terhadap Nyeri Dan Kecemasan Fase Aktif Kala 1. *The 2nd University Research Coloquium 2015*, ISSN 2407-9189.
- Ayuningtias, I. (2021). Pengaruh Aromaterapi Lavender Terhadap Kualitas Tidur Lansia: Literature Review. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(3), 20–23.
- Chen, L., Liu, Y., Xu, D., Zhang, N., Chen, Y., Yang, J., & Sun, L. (2024). Beta-Myrcene as a Sedative–Hypnotic Component from Lavender Essential Oil in DL-4-Chlorophenylalanine-Induced-Insomnia Mice. *Pharmaceuticals*, 17(9), 1161. <https://doi.org/10.3390/ph17091161>
- Chotima, I. K., Pratimasari, D., & Kusuma, E. W. (2024). Uji Aktivitas Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Esensial Kemangi (*Ocimum Basillicum*) Dan Kenanga (*Cananga Odorata*) Sebagai Relaksasi Terhadap Mencit Putih Jantan. 8(2), 199–212.
- Dahroni, D., Arisdiani, T., & Widiastuti, Y. P. (2019). Hubungan Antara Stres Emosi Dengan Kualitas Tidur Lansia. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 5(2), 68. <https://doi.org/10.26714/jkj.5.2.2017.68-71>
- Dionisio, K. L., Phillips, K., Price, P. S., Grulke, C. M., Williams, A., Biryol, D., Hong, T., & Isaacs, K. K. (2018). Data Descriptor: The Chemical and Products Database, a resource for exposure-relevant data on chemicals in consumer products. *Scientific Data*, 5. <https://doi.org/10.1038/SDATA.2018.125>
- Dong, Y., Zhang, W., Li, J., Wang, D., Bai, H., Li, H., & Shi, L. (2022). The transcription factor LaMYC4 from lavender regulates volatile Terpenoid biosynthesis. *BMC Plant Biology*, 22(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12870-022-03660-3>

- Dwijayanti, A., & Kartika, S. (2022). Efek Sedatif Senyawa Linalool Dari Ekstraksi Biji Ketumbar Sebagai Pengobatan Alternatif Non-Farmakologi. *Jurnal Integrasi Proses*, 11(1), 16. <https://doi.org/10.36055/jip.v11i1.12848>
- Elfianis, R. (2020). Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Bunga Lavender. *Agrotek.Id*. <https://agrotek.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-bunga-lavender/>
- Etty Hastiati, 2018. (2018). *Etty hasthiati soeroto danang priatmodjo gautama wisnubudi inkorena gern suzwaina sukartono*.
- Faidliyah, P., Nilna Minah, F., Poespowati, T., Astuti, S., Kartika, R., Hudha, I., & Kusuma Rastini, E. (2017). Pembuatan Lilin Aroma Terapi Berbasis Bahan Alami. *Industri Inovatif*, 7(1), 29–34.
- Grace Sipahelut, S., Mailoa, M., & C. D. Tuhumury, H. (2022). Pembuatan Lilin Aromaterapi Dengan Penambahan Minyak Jeruk Manis Di Dusun Seri, Desa Urimessing, Kota Ambon. *Jurnal Hirono*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.55984/hirono.v2i1.79>
- Habán, M., Korczyk-Szabó, J., Čerteková, S., & Ražná, K. (2023). Lavandula Species, Their Bioactive Phytochemicals, and Their Biosynthetic Regulation. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(10). <https://doi.org/10.3390/ijms24108831>
- Halder, D., Barik, B. B., Dasgupta, R. K., & Roy, S. D. (2018). Aroma Therapy: an Art of Healing. *Indian Research Journal of Pharmacy and Science*, 5(3), 1540–1558. <https://doi.org/10.21276/irjps.2018.5.3.2>
- Haryjanto, L., Widowati, T. B., Sumardi, S., & Fiani, A. (2017). Variasi Kandungan Kimia Minyak Cendana (*Santalum album Linn*) Dari Berbagai Provenans Di Indonesia. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 11(1), 77–85. <https://doi.org/10.20886/jpth.2017.11.1.77-85>
- Herawaty, N., Prabandari, S., & Susiyarti. (2021). Minyak atsiri daun kemangi, Minyak atsiri sereh, Lilin aromaterapi, Uji sifat fisik sediaan. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1(1), 1–9.
- Irma, R., Nadya, A., Nisa, M., Fadhli, M., Wahyudi, F., & Mayasari, P. (2019). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Seulanga Untuk Mengatasi Masalah Tidur Pada Lansia. *Idea Nursing Journal*, 10(2), 35–39.
- Isma, F. N., Dianita, P. S., & Kusuma, T. M. (2023). Formulasi dan uji hedonik lilin aromaterapi minyak atsiri lengkuas (*Alpinia galanga (L) Wild*). *Borobudur Pharmacy Review*, 3(1), 15–23.

- Rahmawati, M & Hidayah, N. (2017). *Metanol Kulit Batang Tumbuhan Mengkudu Mmorinda citrifolia L.) Isolation And Identification Of Secondary Metabolites Compounds From Methanol Extract Of The Stem Bark Of Mengkudu (Morinda citrifolia L.) Departement. 6(2), 113–118.*
- Juma, N. A., Alshehabi, D. S., Ali, F. S., Baqer, T. H., Alherz, Z. A., Budhaish, N., & Alsaffar, B. (2024). Prevalence and associated risk factors of insomnia among adults attending primary health care settings in the Kingdom of Bahrain. *Journal of Family Medicine and Primary Care, 13(12), 5833–5839.* https://doi.org/10.4103/JFMPC.JFMPC_1031_24
- Kurniasari, F., Darmayanti, N., & Dwi Astuti, S. (2017). Pemanfaatan Aromaterapi Pada Berbagai Produk (Parfum Solid, Lipbalm, dan Lilin Anti Nyamuk). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2), 13–17.*
- Leba, I. P. R. P. (2020). Literature Review Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Pada Lansia. *Professional Health Journal, 4(2sp), 166–177.* <https://repository.stikvinc.ac.id/id/eprint/154/>
- M., A., & Asbur, Y. (2018). Cendana (*Santalum album L.*) sebagai tanaman penghasil minyak atsiri Sandalwood (*Santalum album L.*) as essential oil producing plant. *Jurnal Kultivasi, 17(1), 558–567.*
- M. Dumanauw, J., Maramis, R. N., Rindengan, E. R., & Gansalangi, G. (2022). Formulasi Lilin Aromaterapi Minyak Lavender (*Oleum Lavandulae*) dan Minyak Mawar (*Oleum Rosae*). *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian, 8–11.*
- Ma'as, M. F. N. (2019). Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol 70% Daun Zaitun (*Olea europaea L.*) Terhadap Candida albicans, Aspergillus niger dan Trichophyton rubrum. *Skripsi, Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi Jakarta, September.*
- Meilina, H., Mulyati, S., Chairunnisak, A., Rinaldi, W., & Syarahil Putri, K. (2023). Pembuatan Lilin Aromaterapi Anti Stress dan Repellent sebagai Peluang Usaha di Dusun Mon Singet, Desa Kajhu, Aceh Besar. *Jurnal Mitra Pengabdian Farmasi, 2(2), 54–59.* <https://ejurnal.akfar-mandiri.ac.id/index.php/abdimas>
- Nugroho, V. A. (2021). Hubungan Metabolisme, Saraf Simpatik Dan Sirkadian Setelah Melakukan Olahraga. *Prosiding Seminar & Conference Nasional Keolahragaan, 1(1), 152–160.*
- Oktaviani, M. (2023). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi Kombinasi Rosemary (*Rosmarinus officinalis L.*) Dan Daun Mint (*Mentha arvensis*). *Journal of Pharmacy Tiara Bunda. Journal of Pharmacy Tiara Bunda, 1, 21–*

25. <https://jurnal.poltektiarabunda.ac.id/index.php/jptb/article/view/18>

- Paramawidhita, R. Y., Safitri, R. A., Ariyanti, S. S. R., & Anggraini, J. (2023). Formulasi Lilin Aromaterapi dari Minyak Atsiri Kombinasi Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) dan Batang Medang (*Cinnamomum iners Reinw. ex Blume*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 4(1), 48–54. http://repository.umpalangkaraya.net/?p=show_detail&id=865
- Pratiwi, F., & Subarnas, A. (2020). Aromaterapi Sebagai Media Relaksasi. *Farmaka*, 18(3), 66–75. <https://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/27910>
- Prima, R., & Oktarini, S. (2021). Pengaruh Aroma Terapi Lavender Terhadap Kualitas Tidur Lansia. *Jik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(2), 319. <https://doi.org/10.33757/jik.v5i2.432>
- Ratnasari, D., Septiani, D., & Rahmawati, D. S. (2023). Formulasi Dan Pengujian Nilai Spf Losion Ekstrak Etanol Batang Cendana (*Santalum Album L.*). *Journal of Social Science Research*, 3, 7816–7834. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative%0AFormulasi>
- Renaldi, U., Baehaqi, M., & Wachyudin, D. (2021). Design of Device for Detecting Alcohol Content in Perfume Using the MQ-3 Sensor: Case Studies on Various Perfume Brands. *Mestro: Jurnal Teknik Mesin Dan Elektro*, 3(01), 11–16. <https://doi.org/10.47685/mestro.v4i01.380>
- Riani, Budi, S., & Mahdiyah, D. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lilin Aromaterapi dari Minyak Jintan Hitam (*Niggella Sativa*) dan Minyak Lavender (*Lavandulla*) untuk Menghilangkan Stres. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(5), 9237–9248.
- Rochmayanti, S. N., & Ummah, K. (2021). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Cendana Oil terhadap Kualitas Tidur Ibu Nifas di PMB Hj. Istiqomah, SST., M.Kes. Surabaya. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan & Kandungan*, 13(1), 83–96.
- Ross, D. H., Seguin, R. P., Krinsky, A. M., & Xu, L. (2022). High-Throughput Measurement and Machine Learning-Based Prediction of Collision Cross Sections for Drugs and Drug Metabolites. *Journal of the American Society for Mass Spectrometry*, 33(6), 1061–1072. <https://doi.org/10.1021/JASMS.2C00111>
- Rowe, R. C. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients* (Fifth edit). Pharmaceutical Press.
- Rusiana, H. P., Istiana, I., Purqoti, D. N., & Syafitri, R. P. (2021). Peningkatan Kualitas Tidur Lansia Melalui Latihan Relaksasi Progresif Di Lingkungan Sekarbela Mataram. *GEMASSIKA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*,

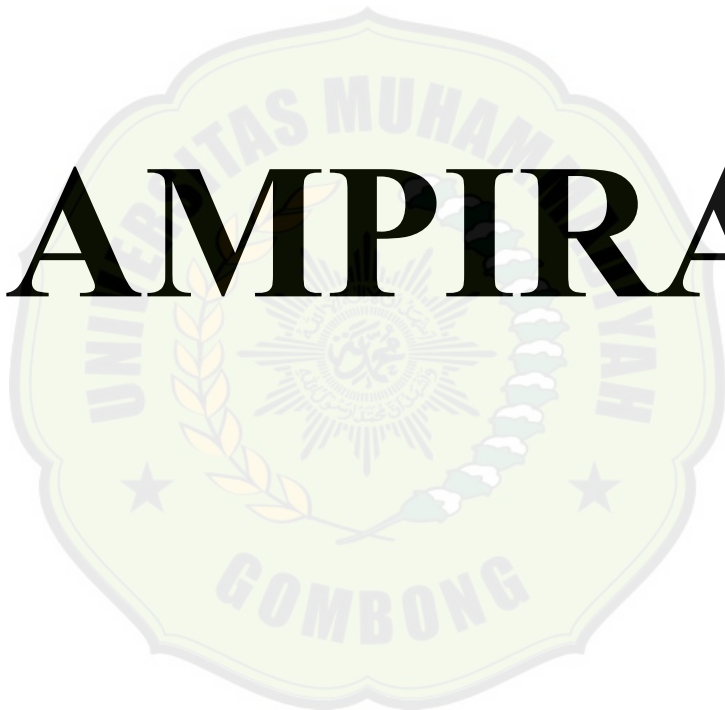
- Samosir, S. R., Samgryce, H., Husni, M., & Medan, U. I. (2025). Hand And Body Lotion Dari Kombinasi Ekstrak Bunga Lavender (*Lavandula angustifolia* Mill) Dan Ekstrak Batang Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf). 8(2), 150–161.
- Sihite, J. S., Khairati, S., Sihombing, F. A., Simatupang, S. M., & Sari, P. (2020). Penanaman Bunga Lavender Untuk Pencegahan Malaria Pada Ibu Hamil Tahun 2020. *TRIDARMA: Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)*, 3(2), 211–219.
- Sofiani, V., & Pratiwi, R. (2019). Pemanfaatan Minyak Atsiri Pada Tanaman Sebagai Aromaterapi Dalam Sediaan-Sediaan Farmasi. *Farmaka*, 15(2), 119–131.
- Sofiani, V., Sriwidodo, Islam, I. N., & Chaerunisaa, A. Y. (2018). Formulasi Gel Aromaterapi Dengan Basis Karagenan. *Farmaka*, 16(3), 1–9.
- Sulistyarini, I., Sari, A., Tony, D., Wicaksono, A., Tinggi, S., Farmasi, I., Yayasan, ", Semarang, P., Letjend, J., Wibowo, S. E., & Semarang, P. (2016). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder batang buah naga(*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62.
- Sundara, A. K., Larasati, B., Meli, D. S., Wibowo, D. M., Utami, F. N., Maulina, S., Latifah, Y., & Gunarti, N. S. (2022). Review Article : Aromaterapi Sebagai Terapi Stres Dan Gangguan Kecemasan. *Jurnal Buana Farma*, 2(2), 78–84. <https://doi.org/10.36805/jbf.v2i2.396>
- Susiyanti, E., & Dharmayanti, L. (2023). Efektifitas Pemberian Aromaterapi Essential Oil Lavender Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Pada Ibu Bersalin. *Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 2(2), 71–81. <https://doi.org/10.56586/pipk.v2i2.268>
- Ulvira, U., & Anggia, M. (2024). Formulasi Lilin Aromaterapi Beraroma Minyak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 28(1), 54. <https://doi.org/10.25077/jtpa.28.1.54-61.2024>
- Vasil Simeonov, Simeonov, V., & Daniela Batovska , Christina Stoycheva , Hristo Valchev, N. B. (2023). *No Title*. Pharmacia.
- Wijayanti, L., Setiawan, A. H., & Wardani, E. M. (2020). Pengaruh Autogenik Relaksasi dan Aroma Terapi Cendana Terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi. *Jurnal Keperawatan*, 12(3), 413–420.

Yoshiko, C. (2021). Terapi Komplementer Yang Ada Menjadi Salah Satu Pilihan Pengobatan Masyarakat. *Jurnal Delima Harapan*, 1(69), 5–24.

Yulia, M., & Safitri, R. (2024). Formulasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) Dan Minyak Atsiri Nilam (*Pogostemon cablin*) *Aromatherapy Candle Formulation Combination Of Citronella (Cymbopogon nardus) Essential Oil And Patchouli (Pogostemon ca.* 3(1), 18–29.



LAMPIRAN



Lampiran 1. Lembar Persetujuan Etik Manusia

 unisa Universitas Aisyiyah Yogyakarta	 KOMISI ETIK PENELITIAN Kampus A (DAS No. 105/KPT/2018) Tanggal 13 Maret 2018 Sekretariat: Kampus Terpadu Gading A Lantai 3 Email: kompeth@unisayogya.ac.id Telp/WA: 0875 4460 5582 Website: kompeth.unisayogya.ac.id				
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE UNIVERSITAS AISYIYAH YOGYAKARTA					
KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL					
"ETHICAL APPROVAL"					
No. 4231/KEP-UNISA/H/2025					
Protokol penelitian yang diusulkan oleh : <i>The research protocol proposed by :</i> <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 40%;">Peneliti utama <i>Principal Investigator</i></td><td>: Hanna Fatimah Az Zahra</td></tr><tr><td>Nama Institusi <i>Name of the Institution</i></td><td>: Universitas Muhammadiyah Gombong</td></tr></table> Dengan judul: <i>Title</i> "Formulasi dan Evaluasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Cendana (<i>Santalum album L.</i>) dan Lavender (<i>Lavandula angustifolia</i>) Terhadap Kualitas Tidur Lansia" Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar. <i>Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.</i> Pernyataan Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 14 Februari 2025 sampai dengan tanggal 14 Februari 2026 <i>This declaration of ethics applies during the period February 14, 2025 until February 14, 2026</i> February 14, 2025 Chairperson,   Menak Sri Daryanti, S.ST., M.Kes.		Peneliti utama <i>Principal Investigator</i>	: Hanna Fatimah Az Zahra	Nama Institusi <i>Name of the Institution</i>	: Universitas Muhammadiyah Gombong
Peneliti utama <i>Principal Investigator</i>	: Hanna Fatimah Az Zahra				
Nama Institusi <i>Name of the Institution</i>	: Universitas Muhammadiyah Gombong				
Fakultas Ilmu Kesehatan Fakultas Sains dan Teknologi Fakultas Ekonomi, Ilmu Sosial dan Humaniora Kampus I : Jl. Munir No. 267, Serangan, Ngampilan, Yogyakarta Telp : (0274) 374427 Kampus Terpadu : Jl. Siliwangi (Ringroad Barat) No. 63 Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55292 Telp : (0274) 4469199 Fax : (0274) 4469204 Email info@unisayogya.ac.id www.unisayogya.ac.id					

Lampiran 2. Sertifikat Analisis Minyak Atsiri Cendana



Syailendra
Bumi Investama
THE GIFT OF UNIVERSE



DDistillers
FROM THE SOURCE FOR YOUR SUCCESS

CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

SANDALWOOD (PAPUA) ESSENTIAL OIL

Santalum Macgregorii (Cendana Papua)

PRODUCT INFORMATION			
Trade Name	SANDALWOOD (PAPUA) ESSENTIAL OIL		
Botanical Name	Santalum Macgregorii		
Country of Origin	Indonesia		
Cultivation Method	Farmed Conventional		
Type	Essential Oil		
Extraction Method	Steam Distilled Essential Oil		
Plant Part of Used	Inner Wood		
Quality	100% Pure and Natural		
Note Classification	Base Note, Excellent Fixative		
Use	Aromatherapy, Natural Perfumery, Toiletries, Natural Cosmetic, Pharmacy Herbal, Body/Skin Care, and others		

Product Code	BA07231-SWO-P	Batch/Lot #	95/SWO-P/XII-2023_01
Manufacturing Date	December 2023	Retest/Best Before Date	December 2028

ANALYSIS SPECIFICATIONS		
PARAMETER	SPECIFICATION	RESULT
Appearance	Liquid slightly viscous	Conform to standard
Color	Pale yellow to amber yellow	Conform to standard
Odor	Typical	Conform to standard
Specific Gravity (20°C)	0.840-1.950	0.893
Refractive Index (20°C)	1.504-1.512	1.506
Optical Rotation	-5° - (-25°)	-19.575°
Solubility	Soluble in alcohol and oils Not soluble in water	Conform to standard
α-Santalene Content (GC)	Min 30%	34.51%
β-Bisabolene Content (GC)	Min 20%	24.78%
Fatty oil	Negative	Negative
D E P	0%	0%
D O P	0%	0%

* EU Allergen 65 = Prop 65	
PRIMARY CONSTITUENTS	α-Santalene & β-Bisabolene Content
COMMENTS	ODOR QUALITY IS EXCELLENT
SPECIAL USE INSTRUCTIONS	Dilute before use. Refrigerate to preserve freshness.

FLASH POINT : >120°C

NOTE:

- This Essential Oil is a 100% pure and natural product and does not contain any artificial ingredients or adulteration of any kind to the best of our knowledge. The analysis and statements herein constitute the most complete information available to "DDistillers". This product is guaranteed by PT. Syailendra Bumi Investama to be of excellent quality.
- This report pertains only to the sample taken by the lot. This is indicative and may be vary according to the raw material and climate variation.

STABILITY & STORAGE:
Keep in tightly closed container in a cool and dry place, protected from sunlight. When stored for more than 24 months, quality should be checked before use.

Lampiran 3. Sertifikat Analisis Minyak Atsiri Lavender



PT. TAROMANESIA
The Real Essential Oil Fresh From Distillation
Jl. Karanggan Muda Kec Gunung Putri, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat

Certificate of Analysis Sheet
Lavender Oil – Minyak Lavender
Lavandula angustifolia

Date : 14 Januari 2025
Lot # : -
CAS no : 8000-28-0
FEMA : 2622
Origin : Import Oil

Product Information
Extraction Method : Steam Distilled
Part Used : Flowers
Quality : 100% Pure & Natural
Cultivation : Farmed

Analysis Information

Parameter	Specifications	Result
Appearance	clear to pale yellow liquid	Comform to Standard
Color	Colorless	Comform to Standard
Odor	Characteristic Linalool Lavender	Comform to Standard
Sfpecific Gravity 25 °C	0.880 – 0.895	0.889
Refractive Index 20 °C	1.458-1.464	1.461
Linalool Content	40% - 50%	43.65%
Solubility	Soluble in Alcohol and Oil Not soluble in water	Comform to Standard
Fatty Oil	Negative	Negative

Costumer PO : -
Produk Kode# : LVNDRO140125TTATSR
Manufacturing date : 14 Januari 2025
Best Used : 14 Januari 2027

Note:
This report pertains only to the sample taken by the lot. This is indicative and may vary according to the raw material and climate variation

Issued by : Quality Control
This computer generated Certificate of Analysis is valid without signature

Storage condition:
With Minimum Headspace In a Cool, Dark And Dry Place

**This Data Document is obtained From Supplier and rewritten by Tetesan Atsiri*

Lampiran 4. Surat Pemberian Ijin Penelitian Laboratorium

	
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG UPT LABORATORIUM FARMASI	
Jl. Yos Sudarso No.461 Gombong Kebumen 54411 Telp./Fax (0287) 472433, 473750 Website: www.unimugo.ac.id E-mail: uptlab@unimugo.ac.id ; labfarmasistimugo@gmail.com	
Gombong, 17 Februari 2025	
Nomor	: 069a.6/IV.3.AU/UPT-L/II/2025
Lampiran	: -
Perihal	: Pemberian Ijin Penelitian
Kepada Yth Kepala LPPM Universitas Muhammadiyah Gombong	
Assalamu'alaikum, Wr.Wb.	
Teriring do'a semoga kita senantiasa diberikan kesehatan dan kemudahan dalam menjalankan aktifitas sehari-hari.	
Berdasarkan surat LPPM No: 1185.5/II.3.AU/PN/II/2025 tanggal 14 Februari 2025 tentang pemberian ijin penelitian mahasiswa:	
Nama	: Hanna Fatimah Az Zahra
NIM	: C2021050017
Asal Program Studi	: Farmasi Program Sarjana
Judul Penelitian	: Formulasi dan Evaluasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri (<i>Santalum album</i> L.) dan Lavender (<i>Lavandula angustifolia</i>) Terhadap Kualitas Tidur Lansia
Dengan ini UPT Laboratorium Farmasi memberikan ijin kepada mahasiswa untuk melaksanakan penelitian di laboratorium Farmasi. Adapun biaya dan proses penelitian yang dilakukan mengikuti ketentuan yang berlaku di Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Gombong.	
Demikian surat balasan ini kami buat, atas segala perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih	
Wassalamu'alaikum, Wr.Wb.	
Kepala UPT Laboratorium Universitas Muhammadiyah Gombong	
	
(Rina Saraswati, M.Kep) NIK :08068	

Lampiran 5. Surat Pernyataan Bebas Plagiasi



SURAT PERNYATAAN CEK SIMILARITY/PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sawiji, M.Sc
NIK : 96009
Jabatan : Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT

Menyatakan bahwa karya tulis di bawah ini **sudah lolos** uji cek similarity/plagiasi:

Judul : Formulasi dan Evaluasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Cendana
(Santalum album L.) dan Lavender (Lavandula angustifolia) Terhadap Kualitas Tidur Lansia

Nama : Hanna Fatimah Az Zahra
NIM : C2021050017
Program Studi : S1 Farmasi
Hasil Cek : 22%

Gombong, 4 Juni 2025

Pustakawan

(Aulia Rahmawati)

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT

(Sawiji, M.Sc)

Lampiran 6. Lembar Permohonan Menjadi Responden

LEMBAR PERMOHONAN SEBAGAI RESPONDEN

Kepada yang terhormat,

Bapak/Ibu/Saudara/i

Di tempat.

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanna Fatimah Az Zahra

NIM : C2021050017

Mahasiswa Program Studi Farmasi Program Sarjana,
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong
yang akan melakukan penelitian dengan judul “Formulasi dan
Evaluasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Cendana
(*Santalum album L.*) dan Lavander (*Lavender angustifolia*)
Terhadap Kualitas Tidur Lansia.

Dengan surat ini, saya memohon kesediaan saudara/i
menjadi responden dalam penelitian ini. Penelitian ini bersifat tidak
membahayakan dan semua data maupun informasi yang
dikumpulkan akan dijaga kerahasiaannya dan digunakan untuk
kepentingan penelitian.

Peneliti,

(Hanna Fatimah Az Zahra)

Lampiran 7. Lembar Persetujuan Menjadi Responden

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

(Informed Consent)

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia untuk berpartisipasi dalam pengambilan dan atau sebagai responden pada penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gombong yang bernama Hanna Fatimah Az Zahra dengan judul “Formulasi dan Evaluasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Cendana (*Santalum album L.*) dan Lavender (*Lavandula angustifolia*) Terhadap Kualitas Tidur Lansia”

Saya mengetahui bahwa informasi yang saya berikan ini besar manfaatnya bagi peningkatan ilmu kesehatan dan akan dijamin kerahasiaanya.

Gombong,.....

Responden

.....

Lampiran 8. Lembar Penilaian Uji Kesukaan

**PENILAIAN KESUKAAN SEDIAAN LILIN AROMATERAPI
MINYAK ATSIRI CENDANA (*Santalum album* L.) DAN
LAVENDER (*Lavandula angustifolia*)**

Identitas Responden

Nama Inisial :

Jenis Kelamin :

Umur :

Saudara/i dipersilahkan menyatakan penilaian dengan jawaban :

1 = Tidak Suka (TS)

2 = Kurang Suka (KS)

3 = Biasa (B)

4 = Suka (S)

5 = Sangat Suka (SS)

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang disediakan.

Formula	Parameter	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Formula 1	Fisik Lilin					
	Aroma Sebelum Dibakar					
	Aroma Setelah Dibakar					
Formula 2	Fisik Lilin					
	Aroma Sebelum Dibakar					

	Aroma Setelah Dibakar					
Formula 3	Fisik Lilin					
	Aroma Sebelum Dibakar					
	Aroma Setelah Dibakar					



Lampiran 9. Kuesioner Pretest dan Posttest Kualitas Tidur

KUESIONER PRETEST DAN POSTEST KUALITAS TIDUR *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*

Nama :

Umur:

1. Pukul berapa biasanya anda mulai tidur malam?
2. Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam?
3. Pukul berapa anda biasanya bangun pagi?
4. Berapa lama anda tidur dimalam hari?

5.	Seberapa sering masalah- masalah dibawah inimengganggu tidur anda	Tidak pernah	1x seminggu	2x seminggu	≥ 3 x seminggu
a)	Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring				
b)	Terbangun di tengah malam atau terlalu dini				
c)	Terbangun untuk ke kamar mandi				
d)	Tidak mampu bernafas dengan leluasa				
e)	Batuk atau mengorok				
f)	Kedingian di malam hari				
g)	Kepanasan di malam hari				
h)	Mimpi buruk				

i)	Terasa nyeri				
j)	Alasan lain..				
6.	Seberapa sering anda menggunakan obat tidur				
7.	Seberapa sering anda mengantuk ketika melakukan aktifitas di siang hari				
8.	Seberapa besar antusias anda ingin menyelesaikan masalah yang anda hadap				
		Sangat Baik	Baik	Kurang	Sangat Kurang
9.	Pertanyaan reintervensi: bagaimana kualitas tidur anda sebulan yang lalu				
	Pertanyaan postintervensi: bagaimana kualitas tidur anda selama seminggu				
	TOTAL				

**Keterangan Cara Skoring
Komponen:**

- Kualitas subjektif dilihat → Dilihat dari pertanyaan nomer 9
 - 0 = sangat baik
 - 1 = baik
 - 2 = kurang
 - 3 = sangat kurang

2. Latensi tidur (kesulitan memulai tidur) → total skor dari pertanyaan nomor 2 dan 5a Pertanyaan nomor 2:

≤ 15 menit	= 0
16-30menit	= 1
30-60 menit	= 2
>60 menit	= 3

Pertanyaan nomor 5a:

Tidak pernah	= 0
Sekali seminggu	= 1
3 kali seminggu	= 2
>3 kali seminggu	= 3

Jumlahkan skor pertanyaan nomor 2 dan 5a dengan skor dibawah ini:

Skor 0	= 0
Skor 1 — 2	= 1
Skor 3 — 4	= 2
Skor 5 — 6	= 3

3. Lama tidur malam → Dilihat dari pertanyaan nomor 4

> 7 jam	= 0
6 — 7 jam	= 1
5 — 6 jam	= 2
< 5 jam	= 3

4. Efisiensi tidur → Pertanyaan nomor 1,3,4

Efisiensi tidur= jumlah lama tidur (#4) / Lama ditempat tidur(kalkulasi # 1&3) x 100%

Jika didapat hasil berikut, maka skornya:

85%	= 0
75 — 84%	= 1
65 — 74%	= 2
65%	= 3

5. Gangguan ketika tidur malam → Pertanyaan nomor 5b sampai 5j Nomer 5b sampai 5j dinilai dengan skor dibawah ini:

Tidak pernah	= 0
Sekali seminggu	= 1
2 kali seminggu	= 2
>3 kali seminggu	= 3

Jumlahkan skor pertanyaan nomor 5b sampai 5j,dengan skor dibawah ini:

Skor 0	= 0
--------	-----

Skor 1 – 9	= 1
Skor 10 – 18	= 2
Skor 19 – 27	= 3

6. Menggunakan obat-obatan tidur → Pertanyaan nomor 6

Tidak pernah	= 0
Sekali seminggu	= 1
2 kali seminggu	= 2
>3 kali seminggu	= 3

7. Terganggunya aktifitas disiang hari →

Pertanyaan nomor 7 dan 8 Pertanyaan nomor 7:

Tidak pernah	= 0
Sekali seminggu	= 1
2 kali seminggu	= 2
>3 kali seminggu	= 3

Pertanyaan nomor 8:

Tidak antusias	= 0
Kecil	= 1
Sedang	= 2
Besar	= 3

Jumlahkan skor pertanyaan nomor 7 dan 8, dengan skor di bawah ini:

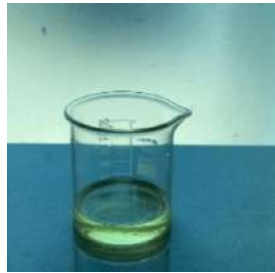
Skor 0	= 0
Skor 1 – 2	= 1
Skor 3 – 4	= 2
Skor 5 – 6	= 3

Skor akhir: jumlahkan semua skor mulai dari komponen 1 sampai 7

Kualitas Tidur Baik (≤ 5)

Kualitas Tidur Buruk (6 – 21)

Lampiran 10. Uji Fisika Kimia Minyak Atsiri



Uji Organoleptis Minyak Atsiri Cendana dan Lavender



Uji Bobot Jenis Minyak Atsiri Cendana dan Lavender



Uji Indeks Bias Minyak Atsiri Minyak Cendana dan Lavender

Lampiran 11. Dokumentasi Uji Kualitatif Senyawa Terpenoid



Lampiran 12. Perhitungan Bobot Jenis

1. Minyak Atsiri Cendana

a. Replikasi 1

$$\text{Pikno kosong} = 18,21$$

$$\text{Pikno + air} = 28,79$$

$$\text{Pikno + minyak} = 27,78$$

$$\text{Bobot jenis} = \frac{27,78-18,21}{28,79-18,21} \times 0,997 \text{ g/mL} = 0,901$$

b. Replikasi 2

$$\text{Pikno kosong} = 18,23$$

$$\text{Pikno + air} = 28,93$$

$$\text{Pikno + minyak} = 27,68$$

$$\text{Bobot jenis} = \frac{27,68-18,23}{28,93-18,23} \times 0,997 \text{ g/mL} = 0,878$$

c. Replikasi 3

$$\text{Pikno kosong} = 18,22$$

$$\text{Pikno + air} = 28,94$$

$$\text{Pikno + minyak} = 27,77$$

$$\text{Bobot jenis} = \frac{27,77-18,22}{28,94-18,22} \times 0,997 \text{ g/mL} = 0,887$$

$$\text{Rata-rata} = 0,901 + 0,878 + 0,887 = \frac{2,666}{3} = 0,888$$

2. Minyak Atsiri Lavender

a. Replikasi 1

$$\text{Pikno kosong} = 18,68$$

$$\text{Pikno + air} = 28,93$$

$$\text{Pikno + minyak} = 27,75$$

$$\text{Bobot jenis} = \frac{27,75-18,68}{28,93-18,68} \times 0,997 = 0,886$$

b. Replikasi 2

$$\text{Pikno kosong} = 18,66$$

$$\text{Pikno + air} = 28,62$$

$$\text{Pikno + minyak} = 27,56$$

$$\text{Bobot jenis} = \frac{27,56-18,66}{28,62-18,68} \times 0,997 = 0,888$$

c. Replikasi 3

$$\text{Pikno kosong} = 18,23$$

$$\text{Pikno + air} = 28,67$$

$$\text{Pikno + minyak} = 27,54$$

$$\text{Bobot jenis} = \frac{27,54-18,23}{28,67-18,23} \times 0,997 = 0,889$$

$$\text{Rata-rata} = 0,886 + 0,888 + 0,889 = \frac{2,663}{3} = 0,887$$



Lampiran 13. Perhitungan Formula Lilin Aromaterapi

a. Formula 1

$$\text{Minyak Cendana} = \frac{5}{100} \times 30 = 1,5 \text{ gram}$$

$$\text{Minyak Lavender} = \frac{5}{100} \times 30 = 1,5 \text{ gram}$$

$$\text{Palm Wax} = \frac{50}{100} \times 30 = 15 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned}\text{Asam Stearat} &= 30 - (1,5 + 1,5 + 15) \\ &= 30 - 18 = 12 \text{ gram}\end{aligned}$$

b. Formula 2

$$\text{Minyak Cendana} = \frac{7}{100} \times 30 = 2,5 \text{ gram}$$

$$\text{Minyak Lavender} = \frac{5}{100} \times 30 = 1,5 \text{ gram}$$

$$\text{Palm Wax} = \frac{15}{100} \times 30 = 15 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned}\text{Asam Stearat} &= 30 - (2,5 + 1,5 + 15) \\ &= 30 - 19 = 11 \text{ gram}\end{aligned}$$

c. Formula 3

$$\text{Minyak Cendana} = \frac{7}{100} \times 30 = 2,5 \text{ gram}$$

$$\text{Minyak Lavender} = \frac{7}{100} \times 30 = 2,5 \text{ gram}$$

$$\text{Palm Wax} = \frac{50}{100} \times 30 = 15 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned}\text{Asam Stearat} &= 30 - (2,5 + 2,5 + 15) \\ &= 30 - 20 = 10 \text{ gram}\end{aligned}$$

Lampiran 14. Dokumentasi Uji Fisik Sediaan



Uji organoleptis



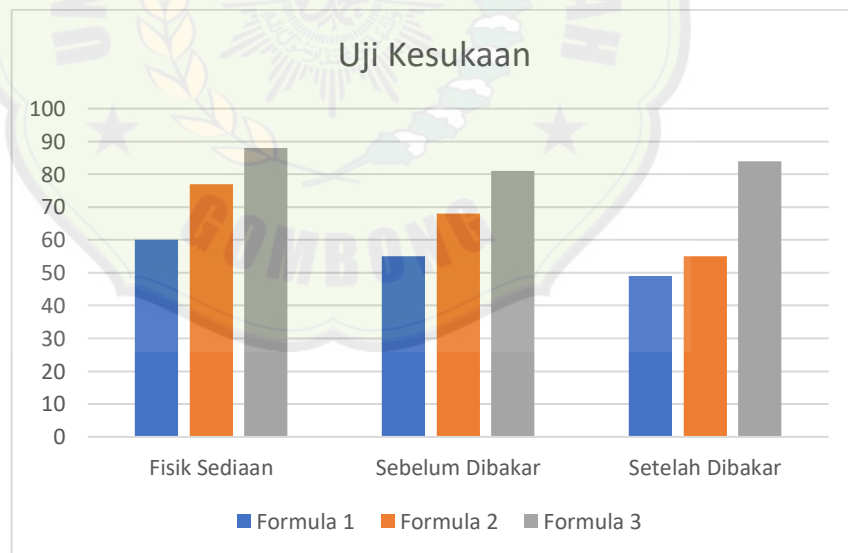
Uji Waktu Bakar



Uji Titik Leleh



Uji Kesukaan Fisik, Aroma Sebelum dan Setelah Dibakar



Grafik Uji Kesukaan

Lampiran 15. Dokumentasi Uji Efektivitas Kualitas Tidur Lansia



Lampiran 16. Analisis Statistika Sediaan Fisik dan Efektivitas

1. Uji Normalitas

Formula		Shapiro-wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Uji Waktu Bakar	Formula 1	.863	4	.272
	Formula 2	.863	4	.850
	Formula 3	.945	4	.683
Uji Titik Leleh	Formula 1	.993	4	.972
	Formula 2	.945	4	.683
	Formula 3	.945	4	.683

2. Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Uji Waktu Bakar	Based on Mean	.375	2	9	.316
Uji Titik Leleh	Based on Mean	1.000	2	9	.405

3. Uji One Way Anova

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Uji Waktu Bakar	Between Groups	915.167	2	457.583	549.100	.000
	Within Groups	7.500	9	.833		
	Total	922.667	11			
Uji Titik Leleh	Between Groups	146.000	2	73.000	73.000	.000
	Within Groups	9.000	9	1.000		
	Total	155.000	11			

4. Uji Post Hoc (Tukey HSD)

Dependent Variable	(I) Formula	(J) Formula	Sig.
Uji Waktu Bakar	Formula 1	Formula 2	.000
		Formula 3	.000
		Formula 1	.000
	Formula 2	Formula 3	.000
		Formula 1	.000
		Formula 2	.000
Uji Titik Leleh	Formula 1	Formula 2	.002
		Formula 3	.000
		Formula 1	.002
	Formula 2	Formula 3	.000
		Formula 1	.000
		Formula 2	.000

Formula 3	.000
-----------	------

5. Uji *Paired Sample Test*

		Sig (2-tailed)
Formula 1	<i>Pretest</i>	.104
	<i>Posttest</i>	
Formula 2	<i>Pretest</i>	.002
	<i>Posttest</i>	
Formula 3	<i>Pretest</i>	.000
	<i>Posttest</i>	



Lampiran 17. Lembar Bimbingan

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	: PDN-SKP/12/005
		Revisi ke	: 02
		Tgl. Terbit	: 18 Agustus 2020
		Halaman	

Nama mahasiswa : Henna Fakhmah M. Zahra
 NIM : 2021050017
 Nama Pembimbing : Apt. Fa. Pudy. Fajar, M. Farm

Tanggal Bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
28/10	ACC Judul	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
29/10	Bimbingan BAB I	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
4/11	Bimbingan BAB II	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5/11	Bimbingan BAB II Revisi	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
19/11	ACC Bab II & Penulisan BAB III	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
17/12	ACC Bab II & Bab III	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Gombong, Bulan 10 Tahun 2029

Ketua Program Studi Farmasi

 apt. Naelaz Zukhruf W.K. M.Pharm.Sci
 NIDN. 0618109202

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	: PDN-SKP/12/005
		Revisi ke	: 02
		Tgl. Terbit	18 Agustus 2020
		Halaman	

Nama mahasiswa : Hanna Farimah Az Zahra
NIM : 2021050017
Pembimbing : Apt. Titi Pudji Rahayu, S.Farm

Tanggal Bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
7/5 2024	Bimbingan Hasil		
19/5 2024	Bimbingan Hasil, Pemahaman		
22/5 2024	Bimbingan BAB I, II, III, IV, V		
26/5 2024	Bimbingan BAB I, II, III, IV, V		
27/5 2024	Bimbingan BAB IV & V		
27/5 2024	Bimbingan BAB IV & V		
1/6 2024	ACC BAB I, II, III, IV, V		

Gombong, Bulan 06 Tahun 2025

Mengetahui
Ketua Program Studi Farmasi



Dr. Apt. Naelaz Zuhri WK, M.Pharm.Sci



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH GOMBONG

Nomor	: PDN-SKP/12/005
Revisi ke	: 02
Tgl. Terbit	18 Agustus 2020
Halaman	

Nama mahasiswa : Hanna Fannah Az Zahra
NIM : 2041050017
Nama Pembimbing : Apt. Laili Fitriyati, M.Farm.

Tanggal Bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
15/10/2024	Bimbingan BAB I	Jhuf	
30/10/2024	ACC BAB I	Jhuf	
21/11/2024	BAB II & BAB III	Jhuf	
25/11/2024	Revisi BAB II & BAB III	Jhuf	
13/12/2024	ACC BAB II & BAB III	Jhuf	

Gombong, 15 Bulan 12 Tahun 2024

Ketua Program Studi Farmasi

apt. Nuzul Zukhruf WK, M.Farm.Sci
NIDN : 061810910



	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	: PDN-SKP/12/005
		Revisi ke	: 02
		Tgl. Terbit	18 Agustus 2020
		Halaman	

Nama mahasiswa : Hanna Fatimah Azzahra
NIM : C2021050017
Pembimbing : apt. Laeli Fitriyani, S.Farm

Tanggal Bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
Kam, 22/5/2024	Bimbingan Hasil Sediaan.	H	[Signature]
Kam, 24/5/2024	Bimbingan Pembahasan.	H	[Signature]
Sen, 26/5/2024	Konsultasi Uji Kualitas Terpenoid	H	[Signature]
27/5/2024	Bimbingan BAB IV dan V	H	[Signature]
28/5/2024	Bimbingan BAB I, II, III, IV, V	H	[Signature]
28/5/2024	Bimbingan BAB I, II, III, IV, V	H	[Signature]
30/5/2024	Acc BAB I, II, III, IV, V	H	[Signature]

Gombong, 02 Bulan 05 Tahun 2025

Mengetahui
Ketua Program Studi Farmasi

Dr. apt. Nasirul Hafid WK, M.Pharm.Sci
NIDN :