

## DAFTAR PUSTAKA

- Afdhaliah, N. (2017). *Uji Aktivitas Minyak Daun Nilam (Pogostemon Cablin Benth) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Mencit Jantan (Mus Musculus)*.
- Anastasia, S. H., & Romadhoni, T. (2019). Formulasi Sediaan Balsem Minyak Atsiri Tanaman Sereh (*Cymbopogon nardus* (L). Rendle). *Journal Global Health Science*, 4(3), 105-108.
- Athailah, A., & Lianda, S. O. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Balsem Stick Dari Oleoresin Jahe Merah (*Zingiber officinale rosc*) Sebagai Pereda Nyeri Otot Dan Sendi. *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 4(1), 34-40. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v4i1.62>
- Base, N. H., & Syamraharji, R. (2018). Uji Efek Antiinflamasi Pemberian Minyak Nilam (*Pogostemon cablin*, Benth) Secara Topikal Terhadap Udem Pada Kulit Punggung Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Kesehatan Yamas Makassar*, 1(1), 10-27.
- Butar-Butar, K., Dalimunthe, G. I., Lubis, M. S., & Yuniarti, R. (2023). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Balsem Stick Dari Kombinasi Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) Dan Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L). *FARMASAINKES: JURNAL FARMASI, SAINS, Dan KESEHATAN*, 2(2), 145-155. <https://doi.org/10.32696/fjfsk.v2i2.1886>
- Jumardin, W., Amin, S., & Syahdan, N. M. (2015). Formulasi Sediaan Balsem Dari Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum*Linn) Dan Pemanfaatannya Sebagai Obat Tradisional. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 7(1), 70-75. <https://doi.org/10.33096/jifa.v7i1.22>
- Jumriani, J., Sinala, S., & Ibrahim, I. (2022). Formulasi Sediaan Balsem Stik Dari Lada Putih (*Piper album*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), 141-150. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i2.202>
- Muhammad, H. (2020). Respon Pertumbuhan Stek Nilam (*Pogostemon Cablin*) Dengan Berbagai Jumlah Buku Dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Ekstrak Rebung Bambu. *Skripsi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area*, 1-74.
- Muna, T., Zakaria, N., & Fonna, L. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Sains & Kesehatan Darussalam*, 1(1), 51-60.
- Natsir R, W Muhammad, & Aipassa Frenky. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Balsem Dari Kombinasi Minyak Kayu Putih Dan Minyak Atsiri Kunyit. *Jurnal Media Kesehatan Politeknik*, 17(1), 79-85. <https://doi.org/10.32382/medkes.v17i1>
- Pratiwi, A., & Utami, L. B. (2018). Isolasi Dan Analisis Kandungan Minyak Atsiri Pada Kembang Leson. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 4(1), 42-47. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4i1.5930>
- Ramadhani, N., & Sumiwi, S. A. (2016). Aktivitas Antiinflamasi Berbagai Tanaman Diduga Berasal Dari Flavonoid. *Farmaka*, 14(2), 111-123.
- Rambe, T. R., Parinduri, W. M., Wandu, L., Nasir, M., Sulaimant, S., Herdiani, E., Maharani, E. P., & Sunita, S. (2022). Pemanfaatan Minyak Atsiri Daun Nilam Untuk Mengobati Sakit Kepala. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 2022.

- Rosida, Sidiq, H. B. H. F., & Apriliyanti, I. P. (2018). EVALUASI SIFAT FISIK DAN UJI IRITASI GEL EKSTRAK KULIT BUAH PISANG (*Musa acuminata* Colla) (Evaluation of Physical Properties and Irritation Test of Gel Banana Peel Extract (*Musa acumina* Colla). *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 131-135.
- Sugihartini, N., Jannah, S., & Yuwono, T. (2020). Formulasi Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Sebagai Sediaan Antiinflamasi Formulation. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 7(1), 9-16.
- Triana, O. (2019). Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Balsem Dari Minyak Atsiri Jahe Putih (*Zingiber officinale*). *Jurnal Farmasi*. <http://repository.helvetia.ac.id>
- Warditiani, N. ., Arisanti, C. I. ., Swastini, D. ., & Wirasuta, I. M. A. . (2020). Analisa Kesukaan Produk Balsem Aroma Bunga. *Jurnal Farmasi Udayana*, 9(1), 62-65. <https://doi.org/10.24843/jfu.2020.v09.i01.p09>
- Yati, K., Dwita, L. P., Oktaviana, L., & Gantini, S. N. (2018). Minyak Jojoba Terhadap Sifat Fisik Balsem Stick Jintan Hitam ( *Nigella sativa* L .) Dan Aktivitas. *Prosiding Kolokium Doktor Dan Seminar Hasil Penelitian Hibah*, 1(1), 563-572.
- Zaini, A. N., & Gozali, D. (2020). Pengaruh Suhu Terhadap Stabilitas Obat Sediaan Suspensi. *Farmaka*, 14(2), 1-15.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Lembar Penjelasan

#### LEMBAR PENJELASAN

Kepada Yth  
Calon Panelis  
Di-Tempat

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Farmasi

Nama : Dimas Aulia Darmadi  
NIM : P07539021122  
Alamat : Jl. Sekata gg. Cempaka No.8f Sei Agul

Akan melakukan penelitian yang berjudul "**Formulasi dan Evaluasi Sediaan Balsem *Stick* Minyak Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon cablin*, Benth)**"

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui minyak atsiri daun nilam (*Pogostemon cablin*, Benth) dapat menghasilkan formula sediaan balsem *stick* yang stabil.

Untuk keperluan tersebut saya memohon ketersediaan dari saudara/saudari bersifat sukarela, dan tanpa paksaan. Setiap data dalam penelitian hanya digunakan untuk kepentingan penelitian

Terima kasih saya ucapkan kepada saudara/saudari yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi penelitian ini. Atas perhatian dan kerja sama saudara/saudari saya ucapkan terima kasih.

Medan, Mei 2024  
Peneliti

(Dimas Aulia Darmadi)

Lampiran 2. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN UNTUK IKUT SERTA DALAM  
PENELITIAN (*INFORMED CONSENT*)**

NAMA :

USIA :

ALAMAT :

Menyatakan bahwa,

Bersedia untuk turut serta sebagai sukarelawan dalam penelitian

Nama : Dimas Aulia Darmadi

Judul Penelitian : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Balsem *Stick* Minyak  
Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon cablin*, Benth)

Menyatakan tidak keberatan maupun melakukan tuntutan di kemudian hari.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, penuh kesadaran dan  
tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, 2024

-----

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian di Laboratorium



**Kementerian Kesehatan  
Poltekkes Medan**

Jalan Jamin Ginting KM. 13,5  
Medan, Sumatera Utara 20137  
(061) 8368643  
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : PP.08.02/F.XXII.15/ 182 /2024  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian di Laboratorium  
Teknologi Sediaan Solid

Medan, 02 April 2024

Kepada Yth.  
Penanggung Jawab Laboratorium  
Teknologi Sediaan Solid  
Di-  
Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat memberikan izin penelitian di Laboratorium Teknologi Sediaan Solid yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah :

| NAMA                                    | PEMBIMBING         | JUDUL PENELITIAN                                                                                               |
|-----------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIMAS AULIA DARMADI<br>NIM P07539021122 | Hilda S, M.Sc, Apt | Formulasi Dan Evaluasi Sediaan<br>Balsem Stick Minyak Atsiri Daun<br>Nilam ( <i>Pogostemon cablin</i> , Benth) |

Demikian kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

96 Ketua Jurusan Farmasi,



Nadroh Br Sitepu, M.Si.  
NIP 198007112015032002

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDE>.



Lampiran 4. Minyak Atsiri Daun Nilam



Lampiran 5. Sertifikat Analisis Minyak Atsiri Daun Nilam

### *Certificate of Analysis Sheet*

PATCHOULI OIL – MINYAK NILAM

JAVA TYPE

*Pogostemon Cablin benth*

Date : April 28, 2022  
Lot.# : 1 Kgs  
DO Number : -  
Sold to : -  
Product Code : PTO 1.204.29  
Origin : INDONESIA

#### Product Information

Extraction Method : STEAM DISTILLATION  
Parts Used : DRIED LEAVES  
Quality : 100% PURE & NATURAL  
Cultivation : FARMED

#### Analysis Specifications

| PARAMETER                      | SPECIFICATION                                        | RESULT              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|
| Appearance                     | Liquid of variable viscosity                         | Conform to standard |
| Color                          | Golden orange to reddish brown                       | Conform to standard |
| Odor                           | Leafy, humic, clinging                               | Conform to standard |
| Specific Gravity (20°C)        | 0.943-0.983                                          | 0.961               |
| Refractive Index (20 °C)       | 1.505-1.515                                          | 1.508               |
| Optical Rotation               | (-60°) – (-40°)                                      | (-50.59°)           |
| Patchouli Alcohol Content (GC) | Min 29%                                              | 30.31%              |
| Gurjum Content (GC)            | 0%                                                   | 0%                  |
| Acid Value                     | Max 8                                                | 7                   |
| Solubility                     | Soluble in alcohol and oils.<br>Not soluble in water | Conform to standard |
| Fatty oil                      | Negative                                             | Negative            |
| D E P                          | 0%                                                   | 0%                  |
| D O P                          | 0%                                                   | 0%                  |

**Note:**

*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.*

Issued by : Quality Control

This computer generated Certificate of Analysis is valid without signature

*This Certificate of Analysis does not relieve the purchaser from undertaking their own tests in order to assure the suitability of this product for its application and to comply with all relevant legal requirement for any goods into which this product is incorporated*

Lampiran 6. Hasil Sediaan Balsem Stick Minyak Atsiri Daun Nilam



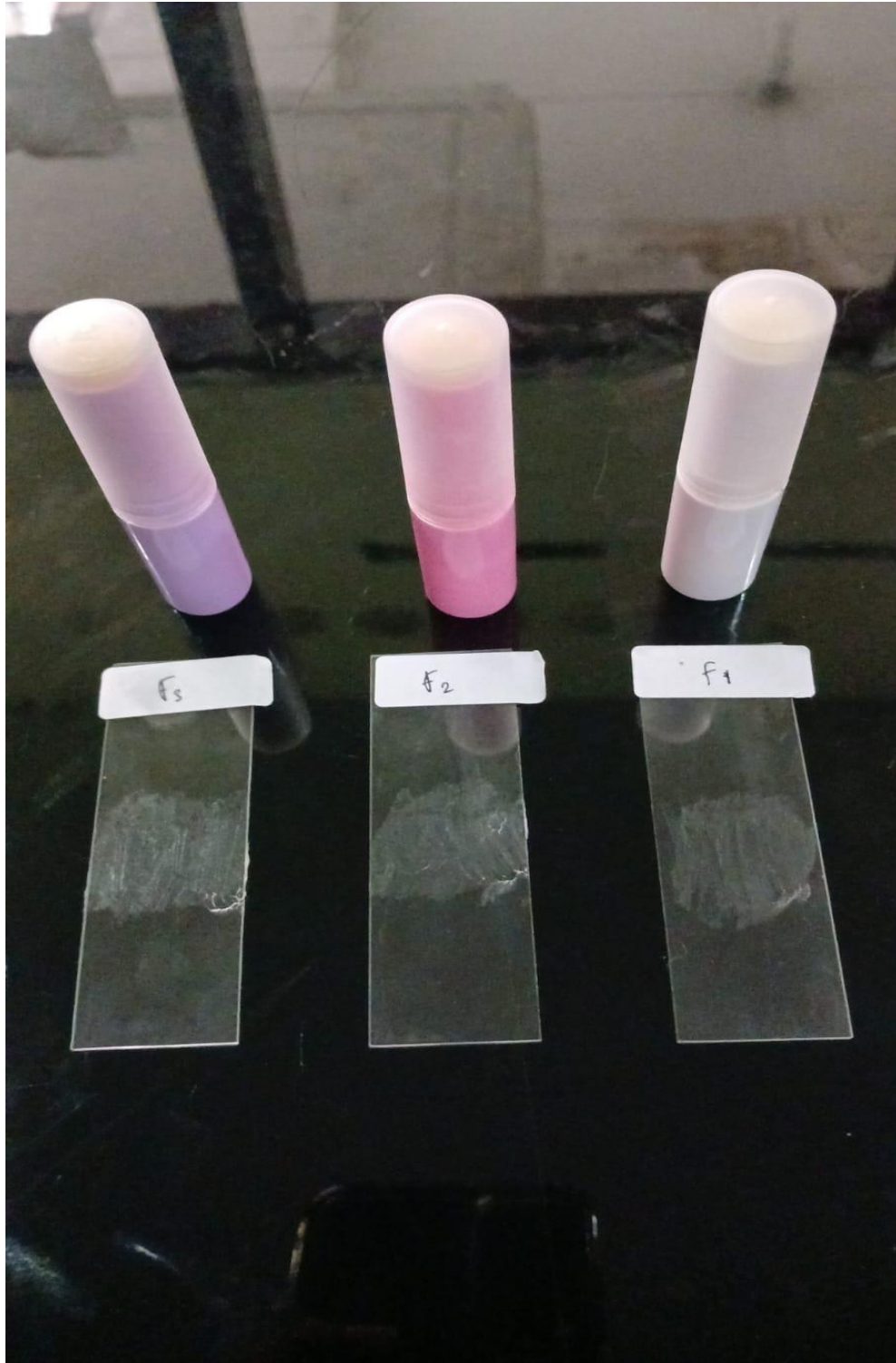
Keterangan :

FI : Formula I dengan konsentrasi minyak atsiri daun nilam 10%

FII : Formula II dengan konsentrasi minyak atsiri daun nilam 20%

FIII : Formula III dengan konsentrasi minyak atsiri daun nilam 30%

Lampiran 7. Hasil Uji Homogenitas



Lampiran 8. Hasil Uji pH



Gambar 1. Hasil Uji pH FI Replika 1 - 5





Gambar 2. Hasil Uji pH FII Replika 1 - 5



Gambar 3. Hasil Uji pH FIII Replika 1 - 5

Lampiran 9. Tabel Hasil Uji pH

| Pengamatan<br>pH | Formula |      |      |
|------------------|---------|------|------|
|                  | FI      | FII  | FIII |
| Replika 1        | 6,18    | 6,21 | 6,22 |
| Replika 2        | 6,38    | 6,22 | 6,43 |
| Replika 3        | 6,49    | 6,49 | 6,63 |
| Replika 4        | 6,22    | 6,18 | 6,06 |
| Replika 5        | 6,22    | 6,21 | 6,31 |
| Rata - Rata      | 6,30    | 6,26 | 6,33 |

Lampiran 10. Sediaan Balsem Stick Minyak Atsiri Daun Nilam 5 Replikasi



Lampiran 11. Tabel Hasil Uji Organoleptis

| No | Formula | Replikasi | Warna            | Bentuk | Aroma             |
|----|---------|-----------|------------------|--------|-------------------|
| 1  | FI      | 1         | Putih            | Solid  | Minyak Nilam      |
|    |         | 2         | Putih            | Solid  | Minyak Nilam      |
|    |         | 3         | Putih            | Solid  | Minyak Nilam      |
|    |         | 4         | Putih            | Solid  | Minyak Nilam      |
|    |         | 5         | Putih            | Solid  | Minyak Nilam      |
| 2  | FII     | 1         | Putih Kekuningan | Solid  | Minyak Nilam      |
|    |         | 2         | Putih Kekuningan | Solid  | Minyak Nilam      |
|    |         | 3         | Putih Kekuningan | Solid  | Minyak Nilam      |
|    |         | 4         | Putih Kekuningan | Solid  | Minyak Nilam      |
|    |         | 5         | Putih Kekuningan | Solid  | Minyak Nilam      |
| 3  | FIII    | 1         | Kuning           | Solid  | Minyak Nilam Kuat |
|    |         | 2         | Kuning           | Solid  | Minyak Nilam Kuat |
|    |         | 3         | Kuning           | Solid  | Minyak Nilam Kuat |
|    |         | 4         | Kuning           | Solid  | Minyak Nilam Kuat |
|    |         | 5         | Kuning           | Solid  | Minyak Nilam Kuat |

Lampiran 12. Tabel Hasil Uji Homogenitas

| No | Formula | Replikasi | Pengujian Homogenitas |
|----|---------|-----------|-----------------------|
| 1  | FI      | 1         | Homogen               |
|    |         | 2         | Homogen               |
|    |         | 3         | Homogen               |
|    |         | 4         | Homogen               |
|    |         | 5         | Homogen               |
| 2  | FII     | 1         | Homogen               |
|    |         | 2         | Homogen               |
|    |         | 3         | Homogen               |
|    |         | 4         | Homogen               |
|    |         | 5         | Homogen               |
| 3  | FIII    | 1         | Homogen               |
|    |         | 2         | Homogen               |
|    |         | 3         | Homogen               |
|    |         | 4         | Homogen               |
|    |         | 5         | Homogen               |

### Lampiran 13. Master Tabel Uji Kesukaan

| Panelis | FI    |       |         | FII   |       |         | FIII  |       |         | Total |       |         |
|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|
|         | Warna | Aroma | Tekstur | Warna | Aroma | Tekstur | Warna | Aroma | Tekstur | Warna | Aroma | Tekstur |
| P1      | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 9     | 9     | 9       |
| P2      | 3     | 3     | 3       | 3     | 2     | 3       | 3     | 2     | 3       | 9     | 7     | 9       |
| P3      | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 2     | 3     | 3       | 8     | 9     | 9       |
| P4      | 3     | 2     | 2       | 2     | 3     | 2       | 2     | 2     | 2       | 7     | 7     | 6       |
| P5      | 3     | 3     | 2       | 3     | 3     | 3       | 2     | 3     | 3       | 8     | 9     | 8       |
| P6      | 3     | 2     | 3       | 3     | 3     | 2       | 3     | 3     | 3       | 9     | 8     | 8       |
| P7      | 2     | 3     | 3       | 2     | 3     | 3       | 2     | 3     | 3       | 6     | 9     | 9       |
| P8      | 3     | 2     | 2       | 2     | 2     | 2       | 2     | 2     | 2       | 7     | 6     | 6       |
| P9      | 2     | 3     | 3       | 2     | 2     | 3       | 2     | 2     | 3       | 6     | 7     | 9       |
| P10     | 2     | 3     | 1       | 2     | 3     | 1       | 2     | 3     | 1       | 6     | 9     | 3       |
| P11     | 2     | 2     | 2       | 2     | 2     | 2       | 2     | 2     | 3       | 6     | 6     | 7       |
| P12     | 2     | 3     | 2       | 2     | 1     | 2       | 1     | 2     | 2       | 5     | 6     | 6       |
| P13     | 3     | 3     | 2       | 2     | 2     | 1       | 1     | 1     | 3       | 6     | 6     | 6       |
| P14     | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 3     | 2     | 3       | 9     | 8     | 9       |
| P15     | 2     | 1     | 2       | 2     | 2     | 3       | 3     | 2     | 2       | 7     | 5     | 7       |
| P16     | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 2       | 3     | 3     | 3       | 9     | 9     | 8       |
| P17     | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 3     | 2     | 3       | 9     | 8     | 9       |
| P18     | 2     | 2     | 3       | 3     | 3     | 3       | 2     | 3     | 3       | 7     | 8     | 9       |
| P19     | 2     | 3     | 1       | 2     | 3     | 2       | 1     | 3     | 3       | 5     | 9     | 6       |
| P20     | 2     | 3     | 2       | 3     | 2     | 3       | 3     | 3     | 2       | 8     | 8     | 7       |
| P21     | 3     | 3     | 2       | 3     | 3     | 2       | 2     | 2     | 2       | 8     | 8     | 6       |
| P22     | 2     | 3     | 3       | 2     | 2     | 1       | 1     | 2     | 1       | 5     | 7     | 5       |
| P23     | 3     | 3     | 3       | 2     | 3     | 2       | 2     | 2     | 3       | 7     | 8     | 8       |
| P24     | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 3     | 2     | 3       | 9     | 8     | 9       |
| P25     | 2     | 2     | 2       | 2     | 2     | 2       | 2     | 2     | 2       | 6     | 6     | 6       |
| P26     | 2     | 2     | 3       | 2     | 2     | 2       | 2     | 3     | 2       | 6     | 7     | 7       |
| P27     | 3     | 2     | 3       | 3     | 3     | 3       | 2     | 3     | 3       | 8     | 8     | 9       |
| P28     | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 9     | 9     | 9       |
| P29     | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 9     | 9     | 9       |
| P30     | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 3     | 3     | 3       | 9     | 9     | 9       |

#### Lampiran 14. Dokumentasi Uji Kesukaan



Lampiran 15. Kartu Laporan Bimbingan KTI



**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI  
MAHASISWA T. A. 2023/2024**

Nama : Dimas Aulia Darmadi  
NIM : 007539021 122  
Pembimbing : Hilda, S.M.Sc., Apt



| NO | TGL      | PERTEMUAN | PEMBAHASAN                             | PARAF PEMBIMBING |
|----|----------|-----------|----------------------------------------|------------------|
| 1  | 20/02-24 | 1         | Arahan dan diskusi awal penelitian KTI | [Signature]      |
| 2  | 24/02-24 | 2         | Revisi & Diskusi proposal KTI          | [Signature]      |
| 3  | 08/03-24 | 3         | Revisi & Diskusi proposal KTI          | [Signature]      |
| 4  | 14/03-24 | 4         | Acc perbantuan proposal KTI            | [Signature]      |
| 5  | 22/03-24 | 5         | Acc proposal KTI                       | [Signature]      |
| 6  | 08/04-24 | 6         | Melakukan penelitian                   | [Signature]      |
| 7  | 07/05-24 | 7         | Bimbingan Bab IV                       | [Signature]      |
| 8  | 07/06-24 | 8         | Bimbingan Bab IV dan V                 | [Signature]      |
| 9  | 11/06-24 | 9         | finalisasi KTI                         | [Signature]      |
| 10 | 13/07-24 | 10        | Revisi Hasil dengan Dosen Penguji      | [Signature]      |
| 11 | 22/07-24 | 11        | Acc Dosen Penguji 1 dan 2              | [Signature]      |
| 12 | 24/07-24 | 12        | Acc Dosen pembimbing                   | [Signature]      |

Ketua,

Nadroh Br Sitepu, M. Si.  
NIP. 198007112015032002

## Lampiran 16. Ethical Clearance



**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Medan**  
**Komisi Etik Penelitian Kesehatan**  
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5  
Medan, Sumatera Utara 20137  
(061) 8368633  
<https://poltekkes-medan.ac.id>

**KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**  
**"ETHICAL APPROVAL"**  
**No: 01.25 972 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024**

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :  
*The Research Protocol Proposed By*

Peneliti Utama : DIMAS AULIA DARMADI  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan  
*Name of the Institution*

Dengan Judul :  
*Title*

**"FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN BALSEM STICK**  
**MINYAK ATSIRI DAUN NILAM (Pogostemon cablin, Benth)"**

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.

*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 as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard*

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 7 Juni 2024 sampai 7 Juni 2025

*This declaration of ethics applies during the period 7 June 2024 until 7 June 2025*



dr. Lestari Rahmah, MKT.  
NIP.197106222002122003