

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi Yang Berjudul

**FORMULASI, KARAKTERISASI, DAN EVALUASI LIPOSOM
EKSTRAK ETANOL 96% DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
DALAM SEDIAAN *GEL PEEL-OFF***

Oleh:

**NGAKAN PUTU ANDIKA WITANA
NIM : 821417034**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing 1



Dr.rer.medic. Robert Tungadi, M.Si., Apt.
NIP.19761025 200812 1 003


Pembimbing 2



Nur Ain Thomas, S.Si., M.Si., Apt.
NIP.19821231 200801 2 012

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Farmasi



Dr. Teti Sutriyati Tuloli, M. Si., Apt.
NIP. 19800220 200801 2 007

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Yang Berjudul

**FORMULASI, KARAKTERISASI, DAN EVALUASI LIPOSOM
EKSTRAK ETANOL 96% DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
DALAM SEDIAAN GEL PEEL-OFF**

Oleh:

NGAKAN PUTU ANDIKA WITANA


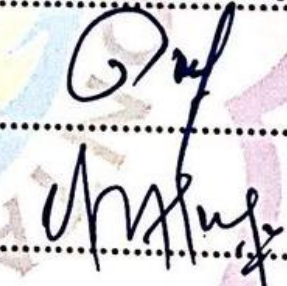
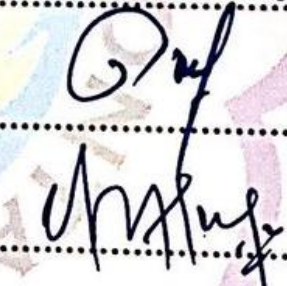
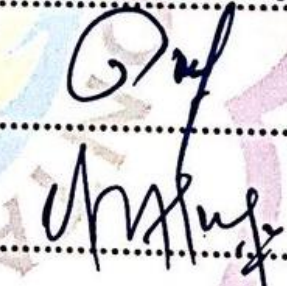
NIM : 821417034

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal :

Waktu :

Penguji:

- | | | |
|---|---------|---|
| 1. <u>Dr.rer.medic. Robert Tungadi, M.Si., Apt.</u>
NIP. 19761025 200812 1 003 | 1 |  |
| 2. <u>Nur Ain Thomas, S.Si., M.Si., Apt.</u>
NIP. 19821231 200801 2 012 | 2 |  |
| 3. <u>Moh. Adam Mustapa, S.Si., M.Sc.</u>
NIP. 19770422 200604 1 003 | 3 |  |
| 4. <u>Mahdalena Sy. Pakaya, S.Farm., M.Si., Apt</u>
NIP. 19860616 201803 001 | 4 |  |

Gorontalo, Juli 2021

Mengetahui

Dekan Fakultas Olahraga dan Kesehatan



Prof. Dr. Hj. Herlina Jusuf, M.Kes.

NIP. 19631001 198803 2 002

ABSTRAK

Ngakan Putu Andika Witana, 2021. Formulasi, Karakterisasi, dan Evaluasi Liposom Ekstrak Etanol 96% Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dalam Sediaan *gel Peel-off*. Skripsi, S1 Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Pembimbing 1 Dr.rer.medic. Robert Tungadi, M.Si., Apt dan pembimbing II Nur Ain Thomas, S.Si., M.Si., Apt.

Nanoteknologi merupakan penelitian yang merujuk pada terciptanya produk dengan kinerja dan efektivitas yang lebih baik, Hal ini mendukung penelitian nanopartikel dengan ukuran yaitu sekitar 1-100 nm. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). Hal yang paling menonjol dari tanaman kelor adalah kandungan antioksidan yang terdapat pada bagian daun. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan, mengkarakterisasi, dan mengevaluasi liposom ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam sediaan *Gel peel-off*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Simplisia daun kelor diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10 selama 5 hari. Hasil karakterisasi ekstrak daun kelor mengandung senyawa flavonoid yaitu golongan kuarsetin dengan panjang gelombang 417 nm. Liposom sering digunakan sebagai *nanokarier* dengan tujuan untuk menghantarkan obat ke target kerja yang spesifik, dan menghindari kerusakan obat. Liposom dibuat dengan metode Etanol Injeksi menggunakan perbandingan ratio 1:1 antara ekstrak kental daun kelor dan lipoid S-75 pada suhu ruang. Ukuran partikel untuk liposom F₁ sebesar 112,85 dengan PDI 0,34, liposom F₂ sebesar 145,2 nm dengan PDI 0,283 dan liposom F₃ sebesar 175,45 dengan PDI 0,122 sehingga nilai entrapment efisiensi F₁ sebesar 80%, F₂ sebesar 93% dan F₃ sebesar 60%. Masker *gel peel-off* dengan perbandingan PVA 14% dan HPMC 4% masing-masing menunjukkan sediaan masker yang stabil dan memenuhi syarat selama 28 hari evaluasi. Hasil analisis data *One way anova* ($p < 0,05$) tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara F₁, F₂ dan F₃. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil yang terbaik dari penelitian ini yaitu F₁ karena memiliki nilai paling baik dari ketiga sediaan dengan nilai yaitu 112,85 nm dan PDI sebesar 1,341.

Kata Kunci: Daun Kelor (*Moringa oleifera*), Nanoteknologi, Etanol injeksi, Masker *Gel Peel-off*, PDI.

ABSTRACT

Ngakan Putu Andika Witana, 2021. Formulation, Characterization, and Evaluation of 96% Ethanol Extract Liposomes of Moringa Leaves (*Moringa oleifera*) in Peel-off gel preparation. Undergraduate Thesis, Bachelor's Degree Program In Pharmacy, Departement Of Pharmacy, Faculty Of Sport and Health, State University Of Gorontalo. The Principal supervisor is Dr.rer.medic. Robert Tungadi, M.Si., Apt And teh co-supervisor is Nur Ain Thomas, S.Si., M.Si., Apt.

Nanotechnology is a study that refers to the creation of products with better performance and effectiveness. This supports the research of nanoparticles with sizes of about 1-100 nm. One of the plants that can be utilized for this research is the Moringa plant (*Moringa oleifera*). The significance of the Moringa plant is its antioxidant content on the leaves. This study aimed to formulate, characterize, and evaluate the liposomes of Moringa leaf extract (*Moringa oleifera*) in peel-off Gel stock. This laboratory experiment research used Crude moringa leaves that were extracted using ethanol 96% solvent with a ratio of 1:10 for five days. The characterization results of moringa leaves extract contained flavonoid compounds of quercetin group with 417 nm wavelength. Liposomes are often used as a nanocarrier to deliver the drug to specific work targets while avoiding damage to the medicine. Liposomes were prepared with Ethanol Injection using a 1:1 ratio between the condensed extract of moringa leaves and lipid S-75 at room temperature. The particle size for liposomes F₁ are 112,85 with 0.34 PDI, liposomes F₂ are 145,2 nm with 0,283 PDI and liposomes F₃ are 175,45 with 0.122 PDI. Hence, the entrapment efficiency value of F₁: 80%, F₂: 93%, and F₃: 60%. Peel-off Gel Mask with a ratio of PVA 14% and HPMC 4% respectively indicated the stable and eligible mask stock for the 28-day evaluation. The One Way ANOVA results are ($p < 0,05$), which means there is no significant difference. It can be concluded that the best result of this research is F₁ with 112,85 nm and 1,341 PDI as the best value of all three stocks.

Keywords: Moringa Leaves (*Moringa oleifera*), Nanotechnology, Ethanol injection, Peel-off Gel Mask, PDI.

