

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK ETANOL  
DAUN MANGGA MADU (*Mangifera indica* L.) TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA  
KELINCI PUTIH *New Zealand***



**Oleh :**

**Jeanny Hina Pari  
26206289A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2024**

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK ETANOL  
DAUN MANGGA MADU (*Mangifera indica* L.) TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA  
KELINCI PUTIH *New Zealand***

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)  
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Jeanny Hina Pari  
26206289A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2024**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN  
MANGGA MADU (*Mangifera indica* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN  
LUKA BAKAR PADA KELINCI PUTIH *New Zealand***

Oleh :

**Jeanny Hina Pari  
26206289A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 11 Januari 2024

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



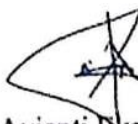
Dr. apt. swandi, S.Si., M.Farm.

Pembimbing Utama



Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc.

Pembimbing Pendamping



apt. Avianti Eka Dewi Aditya P., S.Farm., M.Sc.

Penguji :

1. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.

2. apt. Yane Dila Keswara, M.Sc.

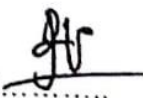
3. apt. Nur Anggreini D. Sasangka, S.Farm., M.Sc.

4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani M.Sc.

1...

2...

3...

4...

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi  
nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada ALLAH dalam  
doa dan permohonan dengan ucapan syukur  
(Filipi 4:6)**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diberikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 11 Januari 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jeanny'.

Jeanny Hina Pari

## KATA PENGANTAR

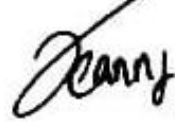
Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus, karena hanya oleh penyertaan dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA MADU (*Mangifera indica* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI PUTIH *New Zealand*”**. Skripsi ini disusun sebagai hasil dari proses pembelajaran dan sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, namun penulis telah berusaha agar isi dalam skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc., selaku dosen pembimbing utama dan apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, S.Farm., M.Sc., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu dan dengan kesabaran telah membimbing, memberi nasehat, motivasi, serta ilmu selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. apt. Taufik Turahman, S.Farm., M.Farm., selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan pengarahan akademik selama saya menuntut ilmu di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
5. Bapak/Ibu tim penguji skripsi, penulis mengucapkan terima kasih atas masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Segenap dosen, karyawan, dan staf Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu demi kelancaran pembuatan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena itu kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis butuhkan. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, 11 Januari 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jeanny'.

Jeanny Hina Pari

## DAFTAR ISI

|                                                      | Halaman |
|------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                                  | i       |
| PENGESAHAN SKRIPSI.....                              | ii      |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                             | iii     |
| PERNYATAAN .....                                     | iv      |
| KATA PENGANTAR.....                                  | v       |
| DAFTAR ISI .....                                     | vii     |
| DAFTAR TABEL .....                                   | xii     |
| DAFTAR GAMBAR.....                                   | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                | xiv     |
| DAFTAR SINGKATAN.....                                | xv      |
| ABSTRAK .....                                        | xvi     |
| ABSTRACT .....                                       | xvii    |
| BAB I    PENDAHULUAN .....                           | 1       |
| A.    Latar Belakang Masalah .....                   | 1       |
| B.    Rumusan Masalah .....                          | 3       |
| C.    Tujuan Penelitian.....                         | 3       |
| D.    Kegunaan Penelitian .....                      | 3       |
| BAB II   TINJAUAN PUSTAKA .....                      | 4       |
| A.    Mangga Madu ( <i>Mangifera indica</i> L.)..... | 4       |
| 1.   Klasifikasi.....                                | 4       |
| 2.   Morfologi.....                                  | 4       |
| 3.   Manfaat tanaman mangga madu.....                | 5       |
| B.    Simplisia .....                                | 5       |
| 1.   Definisi .....                                  | 5       |
| 1.1   Simplisia nabati .....                         | 5       |
| 1.2   Simplisia hewani. ....                         | 5       |
| 1.3   Simplisia mineral. ....                        | 6       |
| 2.   Pengeringan .....                               | 6       |
| 3.   Larutan Filtrasi .....                          | 6       |
| C.    Ekstraksi .....                                | 7       |
| 1.   Definisi .....                                  | 7       |
| 2.   Metode ekstraksi.....                           | 7       |
| 2.1   Maserasi.. ....                                | 7       |
| 2.2   Perkolasi .....                                | 7       |
| 2.3   Reflux .....                                   | 7       |
| 2.4   Reflux dan Destilasi Uap. ....                 | 7       |



|         |                                                      |    |
|---------|------------------------------------------------------|----|
| 2.5     | Soxhlet .....                                        | 8  |
| 2.6     | <i>Ultrasound-Assisted Solvent Extraction.</i> ..... | 8  |
| D.      | Kulit.....                                           | 8  |
| 1.      | Definisi .....                                       | 8  |
| 2.      | Struktur kulit.....                                  | 9  |
| 2.1     | Epidermis. ....                                      | 9  |
| 2.2     | Dermis. ....                                         | 10 |
| 2.3     | Sub Kutan.....                                       | 10 |
| E.      | Luka Bakar .....                                     | 10 |
| 1.      | Definisi .....                                       | 10 |
| 2.      | Efek patofisiologi luka bakar.....                   | 10 |
| 3.      | Klasifikasi.....                                     | 11 |
| 4.      | Proses penyembuhan luka .....                        | 12 |
| 5.      | Tatalaksana luka bakar .....                         | 12 |
| 5.1     | Menghentikan proses pembakaran.....                  | 13 |
| 5.2     | Menurunkan suhu luka.....                            | 13 |
| 5.3     | Manajemen awal luka bakar .....                      | 13 |
| 5.4     | Pertolongan pertama .....                            | 13 |
| 5.5     | <i>Secondary survey</i> .....                        | 13 |
| 5.6     | <i>Assessment</i> sirkulasi .....                    | 14 |
| F.      | Emulgel.....                                         | 14 |
| 1.      | Definisi .....                                       | 14 |
| 2.      | Komponen emulgel .....                               | 15 |
| G.      | Bioplacenton Gel .....                               | 15 |
| H.      | Hewan Uji.....                                       | 16 |
| I.      | Landasan Teori .....                                 | 17 |
| J.      | Kerangka Konsep .....                                | 20 |
| K.      | Hipotesis .....                                      | 20 |
| BAB III | METODE PENELITIAN.....                               | 21 |
| A.      | Populasi dan Sampel.....                             | 21 |
| B.      | Variabel Penelitian .....                            | 21 |
| 1.      | Identifikasi variabel utama .....                    | 21 |
| 2.      | Klasifikasi variabel utama .....                     | 21 |
| 3.      | Definisi operasional variabel utama .....            | 22 |
| C.      | Alat dan Bahan .....                                 | 23 |
| 1.      | Alat .....                                           | 23 |

|      |                                                                       |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 2.   | Bahan.....                                                            | 23 |
| 2.1  | Bahan sampel. ....                                                    | 23 |
| 2.2  | Bahan kimia. ....                                                     | 23 |
| 2.3  | Hewan uji. ....                                                       | 23 |
| D.   | Jalannya Penelitian .....                                             | 23 |
| 1.   | <i>Ethical Clearance</i> .....                                        | 23 |
| 2.   | Determinasi tanaman daun mangga madu.....                             | 24 |
| 3.   | Pengumpulan sampel.....                                               | 24 |
| 4.   | Pengeringan daun mangga madu.....                                     | 24 |
| 5.   | Pembuatan serbuk daun mangga madu .....                               | 24 |
| 6.   | Identifikasi serbuk daun mangga madu.....                             | 25 |
| 7.   | Penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun mangga madu ..... | 25 |
| 8.   | Penetapan kadar air serbuk daun mangga madu .....                     | 25 |
| 9.   | Pembuatan ekstrak etanol daun mangga madu .....                       | 25 |
| 10.  | Identifikasi ekstrak kental daun mangga madu.....                     | 26 |
| 11.  | Identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun mangga madu.....          | 26 |
| 11.1 | Flavonoid. ....                                                       | 26 |
| 11.2 | Saponin.....                                                          | 26 |
| 11.3 | Tanin.....                                                            | 26 |
| 12.  | Rancangan formula emulgel.....                                        | 27 |
| 13.  | Prosedur pembuatan emulgel .....                                      | 27 |
| 14.  | Pengujian mutu fisik sediaan emulgel .....                            | 27 |
| 14.1 | Uji organoleptis.....                                                 | 27 |
| 14.2 | Uji homogenitas.. ....                                                | 28 |
| 14.3 | Uji pH.....                                                           | 28 |
| 14.4 | Uji viskositas.....                                                   | 28 |
| 14.5 | Uji daya sebar.....                                                   | 28 |
| 14.6 | Uji daya lekat. ....                                                  | 28 |
| 14.7 | Determinasi tipe emulgel. ....                                        | 29 |
| 14.8 | Uji stabilitas. ....                                                  | 29 |
| 15.  | Pengelompokan hewan uji.....                                          | 29 |
| 16.  | Perlakuan hewan uji penyembuhan luka bakar .....                      | 30 |

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 17. Pengukuran diameter luka serta kemerahan pada luka bakar.....              | 31 |
| 18. Parameter penyembuhan luka bakar.....                                      | 31 |
| E. Diagram Alir.....                                                           | 32 |
| 1. Skema pembuatan ekstrak etanol daun mangga madu.....                        | 32 |
| 2. Pembuatan uji penyembuhan luka bakar .....                                  | 33 |
| F. Analisis Data .....                                                         | 34 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....                                               | 35 |
| 1. Hasil <i>Ethical Clearance</i> .....                                        | 35 |
| 2. Hasil determinasi daun mangga madu.....                                     | 35 |
| 3. Hasil pengumpulan sampel.....                                               | 35 |
| 4. Hasil pengeringan daun mangga madu.....                                     | 35 |
| 5. Hasil pembuatan serbuk daun mangga madu .....                               | 35 |
| 6. Hasil identifikasi serbuk daun mangga madu.....                             | 36 |
| 7. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun mangga madu ..... | 36 |
| 8. Hasil penetapan kadar air serbuk daun mangga madu.....                      | 37 |
| 9. Hasil pembuatan ekstrak etanol daun mangga madu.....                        | 37 |
| 10. Hasil identifikasi ekstrak kental daun mangga madu.....                    | 38 |
| 11. Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun mangga madu .....        | 38 |
| 12. Hasil pengujian mutu fisik emulgel ekstrak daun mangga madu.....           | 39 |
| 12.1 Uji organoleptis.....                                                     | 39 |
| 12.2 Uji homogenitas. ....                                                     | 39 |
| 12.3 Uji pH.....                                                               | 40 |
| 12.4 Uji viskositas.....                                                       | 40 |
| 12.5 Uji daya sebar.....                                                       | 41 |
| 12.6 Uji daya lekat. ....                                                      | 42 |
| 12.7 Determinasi tipe emulgel. ....                                            | 43 |
| 12.8 Uji stabilitas. ....                                                      | 44 |
| 13. Hasil uji efektivitas penyembuhan luka bakar.....                          | 46 |
| BAB V PENUTUP.....                                                             | 49 |
| A. Kesimpulan.....                                                             | 49 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| B. Saran .....      | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 50 |
| LAMPIRAN .....      | 55 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                    | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Derajat dan kedalaman luka bakar.....                                           | 11      |
| 2. Rancangan formula emulgel yang telah dimodifikasi .....                         | 27      |
| 3. Rendemen bobot kering terhadap bobot daun basah .....                           | 35      |
| 4. Rendemen bobot serbuk terhadap bobot kering .....                               | 36      |
| 5. Hasil identifikasi serbuk daun mangga madu.....                                 | 36      |
| 6. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun<br>mangga madu.....   | 37      |
| 7. Hasil penetapan kadar air serbuk daun mangga madu .....                         | 37      |
| 8. Rendemen bobot ekstrak terhadap bobot serbuk.....                               | 38      |
| 9. Hasil identifikasi ekstrak kental daun mangga madu .....                        | 38      |
| 10. Identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun mangga madu.....                   | 38      |
| 11. Hasil pengujian organoleptis emulgel ekstrak daun mangga<br>madu .....         | 39      |
| 12. Hasil pengujian homogenitas emulgel ekstrak daun mangga<br>madu .....          | 39      |
| 13. Hasil pengujian pH emulgel ekstrak daun mangga madu .....                      | 40      |
| 14. Hasil pengujian viskositas emulgel ekstrak daun mangga<br>madu .....           | 40      |
| 15. Hasil pengujian daya sebar emulgel ekstrak daun mangga<br>madu .....           | 41      |
| 16. Hasil pengujian daya lekat emulgel ekstrak daun mangga<br>madu .....           | 42      |
| 17. Determinasi tipe emulsi pada emulgel.....                                      | 43      |
| 18. Hasil uji stabilitas emulgel ekstrak daun mangga madu.....                     | 44      |
| 19. Hasil stabilitas organoleptis sediaan emulgel ekstrak daun<br>mangga madu..... | 44      |
| 20. Hasil pengujian stabilitas sediaan emulgel ekstrak daun<br>mangga madu.....    | 45      |
| 21. Diameter luka bakar .....                                                      | 46      |
| 22. Rata-rata persentase penyembuhan luka bakar.....                               | 46      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                          | Halaman |
|----------------------------------------------------------|---------|
| 1. Mangga madu ( <i>Mangifera indica</i> L.) .....       | 4       |
| 2. Struktur Kulit.....                                   | 9       |
| 3. Bioplacenton Gel .....                                | 15      |
| 4. Kelinci putih <i>New Zealand</i> .....                | 16      |
| 5. Kerangka konsep penelitian .....                      | 20      |
| 6. Model pelukaan pada kelinci.....                      | 30      |
| 7. Pengukuran diameter luka bakar .....                  | 31      |
| 8. Skema pembuatan ekstrak etanol daun mangga madu ..... | 32      |
| 9. Skema penyembuhan luka bakar .....                    | 33      |
| 10. Histogram persen penyembuhan luka bakar.....         | 47      |
| 11. Hasil uji statistik penyembuhan luka bakar .....     | 48      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                     | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Surat <i>Ethical Clearance</i> .....                                                             | 56      |
| 2. Hasil determinasi daun mangga madu.....                                                          | 57      |
| 3. Penyiapan dan pengeringan daun mangga madu.....                                                  | 59      |
| 4. Rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun mangga<br>madu .....                             | 60      |
| 5. Rendemen berat serbuk terhadap berat kering daun mangga<br>madu .....                            | 61      |
| 6. Hasil perhitungan rata-rata kadar susut pengeringan serbuk<br>dan ekstrak daun mangga madu ..... | 62      |
| 7. Hasil perhitungan persentase kadar air serbuk daun mangga<br>madu .....                          | 65      |
| 8. Pembuatan ekstrak daun mangga madu .....                                                         | 66      |
| 9. Persentase perhitungan rendemen ekstrak daun mangga madu.....                                    | 67      |
| 10. Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun mangga<br>madu .....                          | 68      |
| 11. Perhitungan formula emulgel .....                                                               | 69      |
| 12. Pembuatan sediaan emulgel ekstrak daun mangga madu.....                                         | 71      |
| 13. Pengujian mutu fisik sediaan emulgel daun mangga madu.....                                      | 72      |
| 14. Hasil statistik uji pH .....                                                                    | 74      |
| 15. Hasil statistik uji viskositas .....                                                            | 76      |
| 16. Hasil statistik uji sebar.....                                                                  | 78      |
| 17. Hasil statistik daya lekat .....                                                                | 81      |
| 18. Hasil statistik uji pH stabilitas .....                                                         | 84      |
| 19. Hasil statistik uji viskositas stabilitas .....                                                 | 86      |
| 20. Surat keterangan terkait hewan uji .....                                                        | 88      |
| 21. Pengamatan kelinci.....                                                                         | 89      |
| 22. Hasil diameter luka bakar .....                                                                 | 90      |
| 23. Hasil perhitungan rata-rata persen penyembuhan luka bakar.....                                  | 91      |
| 24. Hasil uji statistik diameter penyembuhan luka bakar .....                                       | 93      |

## DAFTAR SINGKATAN

|             |                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| B2P2TOOT    | Balai Besar Penelitian dan Pengembangan<br>Tanaman Obat dan Obat Tradisional |
| Cp          | Centipoise                                                                   |
| HPMC        | <i>Hidroxypropyl Methylcellulose</i>                                         |
| Kemenkes RI | Kementrian Kesehatan Republik Indonesia                                      |
| A/M         | Air Dalam Minyak                                                             |
| M/A         | Minyak Dalam Air                                                             |
| O/W         | <i>Oil In Water</i>                                                          |
| W/O         | <i>Water In Oil</i>                                                          |
| SPSS        | <i>Statistical Package for the Social Science</i>                            |
| UV          | <i>Ultraviolet</i>                                                           |
| RSUD        | Rumah Sakit Umum Daerah                                                      |



## ABSTRAK

**JEANNY HINA PARI, 2023, UJI AKTIVITAS SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA MADU (*Mangifera indica* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI PUTIH *New Zealand*, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. dan apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, S.Farm., M.Sc.**

Daun mangga madu (*Mangifera indica* L.) dapat digunakan sebagai salah satu pengobatan pada luka bakar karena memiliki kandungan flavonoid, saponin, dan tanin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak etanol daun mangga madu dapat dibuat sediaan emulgel dengan syarat mutu fisik yang baik, untuk mengetahui emulgel ekstrak etanol daun mangga madu mempunyai efek dalam menyembuhkan luka bakar, dan mengetahui konsentrasi emulgel ekstrak etanol daun mangga madu yang mempunyai efek paling efektif pada penyembuhan luka bakar.

Ekstrak etanol dari daun mangga madu diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak etanol daun mangga madu dibuat dalam sediaan emulgel dalam tiga seri konsentrasi yaitu 2,5%, 5% dan 10%. Pengujian mutu fisik yang terdiri dari pemeriksaan organoleptis, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, homogenitas, dan stabilitas. Selanjutnya dilakukan uji aktivitas penyembuhan luka bakar pada kelinci *New Zealand* yang diinduksi panas dengan 6 kelompok perlakuan. Hasil dari data tersebut dilakukan uji normalitas dan homogen. Data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan *Post-Hoc Tukey* dan data yang tidak berdistribusi normal dan homogen untuk data uji mutu fisik dilanjutkan dengan uji *Dunnet's* dan data diameter penyembuhan luka bakar dengan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan uji *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ekstrak etanol daun mangga madu dapat dibuat menjadi sediaan emulgel yang memiliki mutu fisik yang baik. Emulgel ekstrak etanol daun mangga madu mempunyai efek penyembuhan luka bakar. Konsentrasi ekstrak yang paling efektif sebagai pengobatan luka bakar adalah konsentrasi 5% karena tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif dengan nilai  $\text{sig} > 0,05$ .

---

Kata kunci: Daun mangga madu (*Mangifera indica* L.), emulgel, kelinci, luka bakar.

## ABSTRACT

**JEANNY HINA PARI, 2023, ACTIVITY TEST OF EMULGEL HONEY MANGO LEAF ETHANOL EXTRACT (*Mangifera indica* L.) ON BURNS HEALING IN *New Zealand* WHITE RABBIT, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. and apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, S.Farm., M.Sc.**

Honey mango leaves (*Mangifera indica* L.) can be used as one of the burn treatments because it contains flavonoids, saponins and tannins. The purpose of this study was to determine the concentration of ethanol extract of mango leaves honey emulgel which has the most effective effect in healing burns.

Ethanol extract from honey mango leaves was obtained by maceration method using 96% ethanol solvent. Ethanol extract of honey mango leaves is processed in emulsifier preparation in three series of concentrations of 2.5%, 5% and 10%. Physical quality testing consists of organoleptic examination, *pH*, viscosity, adhesion, dispersion, homogeneity, and stability. Furthermore, the burn healing activity was tested in heat-induced *New Zealand* rabbits with 6 treatment groups. The results of these data are normality and homogeneity tests. The Data obtained were normal and homogeneous distribution followed by Tukey Post-Hoc and the data obtained were abnormal and homogeneous distribution for physical quality test data followed by Dunnet test and burn healing diameter data with Kruskal-Wallis test followed by Mann-Whitney test.

The results showed that ethanol extracted from honey mango leaves can be made into emulsifying preparations that have good physical properties. Ethanol extract of mango leaves honey emulgel has a burn healing effect. The most effective concentration of extract as a burn treatment is 5% concentration because it has no significant difference with positive control with sig value > 0.05.

---

Keywords: Honey mango leaves (*Mangifera indica* L.), emulgel, rabbit, burns.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kulit merupakan bagian dari organ tubuh terluar dan sangat mudah terluka jika kita tidak berhati-hati. Epidermis, dermis, dan hipodermis (subkutan) merupakan tiga lapisan utama yang menyusun keseluruhan kulit. Luka bakar menjadi salah satu yang di alami kulit saat bersentuhan dengan sesuatu yang panas. Luka bakar dapat disebabkan oleh air panas, api, listrik, radiasi, kimia, dan trauma dingin (*frostbite*). Jaringan yang berada di bawah kulit mungkin terkena kerusakan.

Menurut *World Health Organization*, (2018) mengenai masalah kesehatan masyarakat global diperkirakan sampai dengan angka 180.000 kematian pada setiap tahunnya yang disebabkan oleh luka bakar. Berdasarkan penelitian epidemiologi yang dilakukan di RSUD Cipto Mangunkusumo pada tahun 2011 hingga 2012, terkumpul data sebanyak 303 pasien dalam kurun waktu 2 tahun. Pada tahun 2012, rata-rata lama perawatan pasien adalah 13,72 hari dan angka kematian sebesar 34%. Pada tahun 2011, angka kematian mencapai 33% (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Tanaman mangga madu dinilai mempunyai aktivitas dalam memperbaiki luka bakar, terutama bagian pada daun. Penelitian yang dilakukan Anisa *et al.*, (2019) terkait efektifitas antiinflamasi tikus putih digunakan untuk melakukan percobaan pengujian khasiat daun mangga dalam penyembuhan luka bakar. Hasil dari pengujian tersebut yaitu ekstrak daun mangga yang dicampur dengan vaselin memiliki rata-rata lebar luka bakar yang lebih rendah dari kontrol positif yang digunakan (obat sintetik luka bakar) dan ekstrak etanol daun mangga dengan kontrol positif tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Sehingga disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun mangga dapat menyembuhkan luka bakar karena memiliki kandungan fenol, flavonoid, dan tanin yang berkhasiat sebagai antiinflamasi dalam penyembuhan luka bakar (Anisa *et al.*, 2019).

Risa *et al.*, (2018) telah melakukan penelitian terkait daun mangga manalagi atau mangga madu yang berpotensi sebagai penyembuh luka sayat karena memiliki kandungan flavonoid, saponin, dan tanin. Ekstrak dibagi dalam konsentrasi yang berbeda yaitu 5%,

10%, 15%, dan 20% yang diuji pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Hasilnya menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun mangga madu dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% memiliki persamaan dengan kontrol positif (*povidone iodine*) yaitu lama penyembuhan selama 10 hari. Pada ekstrak daun mangga madu dengan konsentrasi 20% memiliki perbedaan secara nyata dengan kedua kelompok kontrol dengan lama penyembuhan selama 7 hari sehingga ekstrak daun mangga madu dengan konsentrasi 20% merupakan konsentrasi yang paling cepat dalam penutupan luka (Risa *et al.*, 2018).

Sediaan semi padat, seperti gel, salep, krim, dan emulgel, lebih disukai untuk mengobati luka bakar karena kemampuannya memberikan kontak obat yang lama dan melindungi lesi dari kontaminasi lingkungan eksternal. Emulgel sebagai salah satu bentuk sediaan topikal, merupakan gabungan dari emulsi dan gel. Pengemulsi terdiri dari zat pembentuk gel, fase minyak, dan zat pengemulsi. Fase minyak dalam emulgel membuat emulgel lebih unggul dibandingkan dengan sediaan gel. Ini disebabkan oleh kemampuannya untuk melekat lebih lama di kulit, memiliki daya sebar yang baik, mudah dioleskan, dan memberikan kenyamanan pada kulit (Singla *et al.*, 2012). Dalam penelitian ini, kelinci dipilih sebagai hewan uji karena kelinci memiliki kemampuan reproduksi yang cepat, struktur dan susunan sel yang mirip dengan manusia, serta luka pada kelinci dapat mencerminkan kondisi luka pada manusia dengan peningkatan jaringan parut dan epitelisasi yang tertunda (Grada *et al.*, 2018). Dari ekstrak daun mangga madu dapat dibuat sediaan emulgel karena emulgel merupakan salah satu sediaan topikal yang direkomendasikan untuk luka bakar dan memiliki stabilitas yang baik daripada sediaan topikal lainnya. Putranti *et al.*, (2019) telah membuat emulgel dengan zat aktif dari ekstrak ekstrak bawang putih dan telah dibuktikan Emulgel yang diformulasikan dengan komposisi ini menunjukkan sifat fisik yang baik dan memenuhi kriteria yang ditentukan.

Berdasarkan penjelasan di atas dan data terkait penelitian sebelumnya maka peneliti ingin melakukan uji orientasi dengan pengembangan formulasinya berupa emulgel yang dibuat dari ekstrak etanol daun mangga madu yang memenuhi syarat mutu fisik yang baik dan menggunakan 3 variasi konsentrasi ekstrak etanol daun mangga madu yaitu 2,5%, 5%, dan 10%. Pemilihan konsentrasi dilihat dari hasil

penelitian sebelumnya yaitu konsentrasi dari ekstrak etanol daun mangga madu yang dapat menutup luka dengan baik.

### **B. Rumusan Masalah**

Dengan memperhatikan penjelasan yang disebutkan di atas, maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanol daun mangga madu (*Mangifera indica* L.) dapat diformulasikan menjadi bentuk sediaan emulgel yang mempunyai mutu fisik dan stabilitas yang baik sesuai dengan persyaratan?
2. Apakah emulgel ekstrak etanol daun mangga madu (*Mangifera indica* L.) memiliki efek dalam penyembuhan luka bakar?
3. Berapakah konsentrasi dari ekstrak etanol daun mangga madu (*Mangifera indica* L.) pada sediaan emulgel yang efektif dalam penyembuhan luka bakar?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui ekstrak etanol daun mangga madu (*Mangifera indica* L.) dapat diformulasikan menjadi bentuk sediaan emulgel dan mempunyai mutu fisik dan stabilitas yang baik sesuai dengan persyaratan.
2. Mengetahui emulgel ekstrak etanol daun mangga madu (*Mangifera indica* L.) memiliki efek dalam penyembuhan luka bakar.
3. Mengetahui konsentrasi dari ekstrak etanol daun mangga madu (*Mangifera indica* L.) pada sediaan emulgel yang efektif dalam penyembuhan luka bakar.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini memberikan informasi baru tidak hanya kepada peneliti lain, tetapi juga kepada masyarakat luas di bidang kesehatan bahwasannya ekstrak etanol daun mangga madu (*Mangifera indica* L.) secara tradisional dapat digunakan untuk mengobati luka bakar dalam bentuk formulasi emulgel yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar.