

**EFEKTIVITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK *OVIS PLACENTA*
TERHADAP JUMLAH SEL LIMFOSIT DAN MAKROFAG PADA
LUKA INSISI TIKUS PUTIH GALUR WISTAR**



**NADYA NOLA YOGA RAHAYU
2443014222**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2018**

**EFEKTIVITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK *OVIS PLACENTA*
TERHADAP JUMLAH SEL LIMFOSIT DAN MAKROFAG PADA
LUKA INSISI TIKUS PUTIH GALUR WISTAR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

NADYA NOLA YOGA RAHAYU

2443014222


Telah disetujui pada tanggal 10 Desember 2018 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Dr. Iwan Sahrial Hamid, M.Si., drh.
NIP.196807131993031009

Pembimbing II,



Drs. Teguh Widodo, M.Sc., Apt.
NIK.241.00.0431

Mengetahui,
Ketua Penguji



(Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt.)
NIK. 241.97.0282

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Efektivitas Sediaan Krim Ekstrak *Ovis Placenta* terhadap Jumlah Sel Limfosit dan Makrofag pada Luka Insisi Tikus Putih Galur Wistar** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Desember 2018



Nadya Nola Yoga Rahayu
2443014222

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 10 Desember 2018



Nadya Nola Yoga Rahayu
2443014222

ABSTRAK

EFEKTIVITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK *OVIS PLACENTA* TERHADAP JUMLAH SEL LIMFOSIT DAN MAKROFAG PADA LUKA INSISI TIKUS PUTIH GALUR WISTAR

NADYA NOLA YOGA RAHAYU
2443014222

Di Indonesia angka infeksi untuk luka bedah mencapai 2,30 sampai dengan 18,30%. Pengobatan awal secara umum untuk luka insisi adalah povidone iodine tetapi memiliki efek samping berupa iritasi. Ekstrak Ovis placenta mengandung protein yang diperlukan untuk memulai respon inflamasi penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh krim ekstrak Ovis placenta pada penyembuhan luka insisi tikus putih jantan terhadap jumlah sel limfosit dan makrofag. Pengujian efektivitas dilakukan pada 18 ekor tikus putih jantan (*Rattus novvergicus*) galur Wistar dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kontrol negatif (NaCl 0,9%), kontrol positif (povidone iodine 10%) dan kelompok perlakuan diberi krim ekstrak Ovis placenta masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor. Jumlah sel limfosit dan makrofag diamati secara mikroskopis pada hari ke-3 dan hari ke-7. Data diuji statistik dengan metode oneway ANOVA dilanjutkan uji perbandingan berganda (Post Hoc Test) menggunakan uji Duncan Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim ekstrak Ovis placenta tidak ada perbedaan bermakna jika dibandingkan dengan kontrol positif. Krim ekstrak Ovis placenta dapat menurunkan jumlah sel limfosit ($2,67 \pm 1,000$) dan makrofag ($2,67 \pm 0,577$) pada hari ke-7 perlakuan jika dibandingkan dengan jumlah sel limfosit ($5,00 \pm 1,000$) dan makrofag ($3,67 \pm 0,577$) pada kelompok kontrol positif. Krim ekstrak Ovis placenta efektif terhadap penyembuhan luka insisi tikus putih galur Wistar terhadap penurunan jumlah sel limfosit dan makrofag.

Kata Kunci : Ovis placenta, luka insisi, sel limfosit, sel makrofag, krim.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF OVIS PLACENTA EXTRACT CREAM PREPARATION ON THE NUMBER OF LYMPHOCYTE CELL AND MACROPHAGE CELL IN INCISED WOUND OF ALBINO WISTAR RATS

NADYA NOLA YOGA RAHAYU
2443014222

In Indonesia the number of surgical wound infection to reach 2.30 up to 18.30%. Initial treatment is generally to the wound incision is povidone iodine but have side effects in the form of irritation. Ovis placenta extracts contain proteins that are required to start the inflammatory response to wound healing Research aims to know the influence of placenta extract Ovis cream on wound healing of the white rat male incision against a cell number lymphocytes and macrophages. Testing the effectiveness of performed on 18 white male rats (*Rattus novergicus*) strain Wistar was divided into 3 groups, namely, negative control (NaCl 0.9%), positive control (povidone iodine 10%) and treatment of placenta extract cream Ovis given each group consists of 6 rats. The number of lymphocytes and macrophages cells microscopically observed on day 3 and day 7. Data statistical method tested oneway ANOVA test followed multiple proportions (Post Hoc Test) test using the Duncan Test. The results showed that the cream extracts Ovis placenta there is no meaningful differences when compared to the positive control. Ovis placenta extract cream can lower lymphocyte cell count ($2.67 \pm 1,000$) and macrophages ($2.67 \pm 0,577$) on the 7th day of treatment when compared to the number of cells of lymphocytes (8.00 ± 0.577) and macrophages (8.33 ± 0.577) on the negative control group. Ovis placenta extracts effective cream against the wound healing white rats Wistar strain incision against a decline in the number of lymphocytes and macrophages cells.

Key words: Ovis placenta, wound incision, cell lymphocytes, macrophages cells, cream.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **''Efektivitas Sediaan Krim Ekstrak *Ovis Placenta* terhadap Jumlah Sel Limfosit dan Makrofag pada Luka Insisi Tikus Putih Galur Wistar''**. Penulisan skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi dari Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari dukungan, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Dr. Iwan Sahrial Hamid, M.Si., drh. selaku pembimbing I dan Drs. Teguh Widodo, M.Sc., Apt. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, saran dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.
2. Dr. Rondius Solfaine, drh., MPAP., Vet. dan Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk usulan penelitian skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas segala fasilitas, sarana dan prasarana yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan selaku dosen penasehat akademik yang memberikan bimbingan dan dukungan

sehingga saya dapat menyelesaikan rangkaian perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Dr. F. V. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Prodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan sarana dan prasarana selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala atas ilmu yang diberikan selama perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya ini.
7. Staf laboratorium Fakultas Farmasi khususnya Mbak Mega (Laboratorium Formulasi dan Teknologi Sediaan Steril Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya), Pak Anang (Laboratorium Biomedik Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya), Mas Dwi (Laboratorium Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) dan Pak Syamsul (Laboratorium Farmasi Fisika Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terlaksana dengan baik.
8. Staf laboratorium Histopatologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
9. Kedua orang tua, Ayahanda Pandhu Prayoga dan Mama Yayuk Sri Rahayu serta keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dorongan, semangat, doa dan kasih sayang sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

10. Tim Skripsi Ovis Placenta: Ridha Gusty Serdawati, Envian Dwi Putri Pranatalia, Iis Ratna Sari, Paula Putri Samudra Un Kabosu, Hanistya Junita Ulva, rekan skripsi krim ekstrak *Ovis placenta* yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat berjalan lancar dan terselesaikan dengan baik.
11. Teman-teman Wonder Woman Balqis Shohwatul Islam Malesianto, Muftia Nur Aini, Eka Lutfia, Riski Amalia, Ridha Gusty Serdawati, Nadya Nola Yoga Rahayu, Iis Ratna Sari, Paula Putri Samudra Un Kabosu, Imas Tanju Mahmudah, Fitri Sei Linda,
12. Teman-teman Goyang Dumang Arinda Febriani, Alfian, Abdul Rozak, Riris Ratihari, Luckyto Andi Wijaya, Deddy P, Naomi, Orientvisti, Pramita Ayu, Rizal Sudewa, Rizky Ulfah Afrida, Yuda Adi, Yusufi S, dan Silviana Devi yang telah memberikan dukungan, semangat dan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
13. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya angkatan 2014 atas segala bantuan dan dukungannya.
14. Apotek Semampir Raya yang telah mendukung kami selama proses penelitian baik secara material maupun moril.
15. Semua pihak yang telah memberikan bantuan selama proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberi pengetahuan dan manfaat bagi masyarakat dan juga bidang kefarmasian. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini sehingga penulis mengharapkan

adanya kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Surabaya, 10 Desember 2018

Nadya Nola Yoga Rahayu

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|------------------------------|---------|
| ABSTRAK..... | i |
| <i>ABSTRACT</i> | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4 Hipotesis Penelitan..... | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 6 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2. 1 Histologi Kulit..... | 7 |
| 2.1.1 Epidermis | 8 |
| 2.1.2 Dermis..... | 9 |

| | Halaman |
|--|---------|
| 2. 2 Luka | 11 |
| 2.2.1 Pengertian dan Klasifikasi Luka | 11 |
| 2.2.2 Klasifikasi Luka Berdasarkan Kedalaman dan Luas Luka | 12 |
| 2.2.3 Proses Penyembuhan Luka | 13 |
| 2. 3 Plasenta | 18 |
| 2. 4 Krim | 20 |
| 2.4.1 Asam stearat | 20 |
| 2.4.2 Setil alkohol | 21 |
| 2.4.3 Trietanolamin (TEA) | 21 |
| 2.4.4 Gliserin..... | 22 |
| 2.4.5 Nipagin (metil paraben) | 22 |
| 2.4.6 Nipazol (propil paraben) | 23 |
| 2.4.7 Oleum cocos | 23 |
| 2.4.8 Akuades | 23 |
| 2. 5 Makrofag..... | 24 |
| 2.6 Povidone Iodine | 26 |
| 2.7 Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) | 26 |
| 2.8 Limfosit..... | 27 |

| | Halaman |
|---|---------|
| BAB 3 METODE PENELITIAN | 29 |
| 3.1 Bahan dan Alat Penelitian | 29 |
| 3.1.1 Hewan coba..... | 29 |
| 3.1.2 Bahan Penelitian | 29 |
| 3.1.3 Alat Penelitian..... | 29 |
| 3.2 Metode Penelitian..... | 30 |
| 3.2.1 Rancangan Penelitian..... | 30 |
| 3.2.2 Formulasi Krim Ekstrak <i>Ovis placenta</i> | 30 |
| 3.2.3 Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak <i>Ovis placenta</i> ... | 31 |
| 3.2.4 Evaluasi Sediaan Keim Ekstrak <i>Ovis placenta</i> | 31 |
| 3.2.5 Perlakuan | 33 |
| 3.3 Variabel Penelitian | 34 |
| 3.3.1 Variabel Bebas..... | 34 |
| 3.3.2 Variabel Tergantung | 35 |
| 3.3.3 Variabel Terkendali | 35 |
| 3.4 Defenisi Operasional Variabel | 35 |
| 3.4.1 Ekstrak <i>Ovis placenta</i> | 35 |
| 3.4.2 Luka Insisi..... | 35 |
| 3.5 Analisa Data | 36 |
| 3.6 Kerangka Penelitian | 37 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak <i>Ovis placenta</i> | 38 |
| 4.1.1 Uji Organoleptis..... | 39 |

| | Halaman |
|---|-----------|
| 4.1.2 Uji Homogenitas | 39 |
| 4.1.3 Uji Viskositas..... | 40 |
| 4.1.4 Uji Daya Sebar..... | 40 |
| 4.1.5 Uji Daya Lekat..... | 41 |
| 4.1.6 Uji pH | 42 |
| 4.2 Hasil Pengamatan Mikroskopis Sel Limfosit dan Makrofag..... | 42 |
| 4.2.1 Pengamatan Jumlah Sel Limfosit..... | 42 |
| 4.2.2 Pengamatan Jumlah Sel Makrofag..... | 45 |
| 4.3 Pembahasan..... | 48 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | 55 |
| 5.1 Kesimpulan | 55 |
| 5.2 Saran..... | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA | 56 |
| LAMPIRAN | 61 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|-------|--|
| 3.1 | Formula sediaan krim ekstrak <i>Ovis placenta</i> 31 |
| 4.1 | Hasil evaluasi sediaan krim ekstrak <i>Ovis placenta</i> 38 |
| 4.2 | Hasil uji viskositas krim ekstrak <i>Ovis placenta</i> 40 |
| 4.3 | Hasil uji daya sebar krim ekstrak <i>Ovis placenta</i> 41 |
| 4.4 | Hasil uji daya lekat krim <i>Ovis placenta</i> 41 |
| 4.5 | Hasil uji Ph krim <i>Ovis placenta</i> 42 |
| 4.6 | Hasil perhitungan rata-rata pengamatan jumlah sel limfosit pada hari ke-3 dan hari ke-7 44 |
| 4.7 | Hasil perhitungan rata-rata pengamatan jumlah sel makrofag pada hari ke-3 dan hari ke-7 47 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Proses penyembuhan luka pada fase inflamasi | 15 |
| 2.3 Proses penyembuhan luka pada fase poliferasi | 16 |
| 2.3 Proses penyembuhan luka pada fase <i>remodelling</i> | 17 |
| 5.2 Struktur kimia asam stearat | 20 |
| 2.5 Struktur kimia setil alkohol | 21 |
| 2.6 Struktur kimia trietilenamin (TEA) | 21 |
| 2.7 Struktur kimia gliserin | 22 |
| 2.8 Struktur kimia nipagin | 22 |
| 2.9 Struktur kimia nipasol | 23 |
| 2.10 Gambaran histologis jumlah makrofag (HE 400x) perlakuan dan kontrol pada hari ke-3 dan hari ke-10 | 25 |
| 2.11 Gambaran mikroskopis jumlah makrofag pada luka insisi kontrol pada hari ke-3 dan ke-7 | 26 |
| 2.12 Gambaran mikroskopis limfosit | 28 |
| 2.13 Alur penelitian | 37 |
| 4.1 Krim ekstrak <i>Ovis placenta</i> | 39 |
| 4.2 Pengamatan mikroskopis jumlah sel limfosit kelompok perlakuan hari ke-3 dan ke-7 | 43 |
| 4.3 Pengamatan mikroskopis jumlah sel limfosit kontrol negatif hari ke-3 dan ke-7 | 43 |

| | | |
|-----|--|----|
| 4.4 | Pengamatan mikroskopis jumlah sel limfosit kontrol positif hari ke-3 dan ke-7..... | 44 |
| 4.5 | Grafik perbandingan hasil jumlah sel limfosit pada hari ke-3 dan ke-7 | 45 |
| 4.6 | Pengamatan mikroskopis jumlah sel makrofag kontrol negatif hari ke-3 dan ke-7..... | 46 |
| 4.7 | Pengamatan mikroskopis jumlah sel makrofag kontrol positif hari ke-3 dan ke-7..... | 46 |
| 4.8 | Pengamatan mikroskopis jumlah sel makrofag kelompok perlakuan hari ke-3 dan ke-7 | 47 |
| 4.9 | Grafik perbandingan hasil jumlah sel limfosit pada hari ke-3 dan ke-7 | 48 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| A. Brosur ekstrak <i>Ovis placenta</i> | 61 |
| B. Surat keterangan hewan coba | 62 |
| C. Analisis data jumlah sel limfosit hari ke-3 | 63 |
| D. Analisis data jumlah sel limfosit hari ke-7 | 67 |
| E. Analisis data jumlah sel makrofag hari ke-3 | 70 |
| F. Analisis data jumlah sel makrofag hari ke-7 | 73 |
| G. Dokumentasi penelitian | 76 |
| H. Pembuatan luka insisi | 77 |
| I. Lokasi penelitian | 78 |