

**UJI EFEKTIVITAS KRIM EKSTRAK *OVIS PLACENTA*
TERHADAP JUMLAH SEL PMN DAN DIAMETER LUKA PADA
LUKA BAKAR TIKUS PUTIH GALUR WISTAR**



HANISTYA JUNITA ULVA

2443014133

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2019

**UJI EFEKTIVITAS KRIM EKSTRAK *OVIS PLACENTA*
TERHADAP JUMLAH SEL PMN DAN DIAMETER LUKA PADA
LUKA BAKAR TIKUS PUTIH (*GALLUR WISTAR*)**

SKRIPSI

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

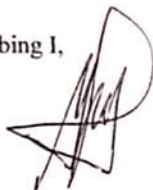
OLEH:

HANISTYA JUNITA ULVA

2443014133

Telah disetujui pada tanggal 15 Maret 2019 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



(Dr. Rondius Solfaine, drh., MPAP. Ve)

NIK. 10526-ET

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Efektivitas Krim Ekstrak *Ovis Placenta* Terhadap Jumlah Sel PMN Dan Diameter Luka Pada Luka Bakar Tikus Putih (*Gallur 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, 15 Maret 2019



Hanistya Junita Ulva
2443014133

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, 15 Maret 2019



Hanistya Junita Ulva

2443014133

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS KRIM EKSTRAK *OVIS PLACENTA* TERHADAP JUMLAH SEL PMN DAN DIAMETER LUKA PADA LUKA BAKAR TIKUS PUTIH GALUR WISTAR

HANISTYA JUNITA ULVA
2443014133

Domba (*Ovis aries*) merupakan hewan yang tergolong dalam familia *Bovidae* yang menghantarkan sumber nutrisi dari induk ke fetus melalui plasenta. Plasenta domba atau *Ovis placenta* mengandung beberapa jenis protein yang berperan dalam pembentukan limfosit, leukosit, fagosit, monosit dan makrofag yang sangat diperlukan untuk memulai respon inflamasi yang baik pada proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sediaan krim dengan bahan aktif ekstrak *Ovis placenta* terhadap penyembuhan luka bakar tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) melalui pengamatan jumlah sel PMN dan diameter luka. Sediaan diformulasikan dalam bentuk krim untuk memudahkan pemakaian dan memperlama kontak dengan permukaan kulit. Uji efektivitas sediaan krim ekstrak *Ovis placenta* dilakukan pada tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) berusia 3 bulan dengan berat antara 250-300 gram. Delapan belas ekor tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) dibagi dalam 3 kelompok perlakuan. Kelompok kontrol negatif diberikan infus NaCl 0,9%, kelompok kontrol positif diberikan Bioplacenton® dan kelompok perlakuan diberikan krim ekstrak *Ovis placenta* yang semuanya diberikan melalui rute topikal. Parameter jumlah sel PMN dan diameter luka diamati pada hari ke-3 dan hari ke-7 dengan mikroskop binokuler perbesaran 1000 kali. Data dianalisis statistik dengan menggunakan metode *one way ANOVA* yang dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim ekstrak *Ovis placenta* dapat menurunkan jumlah sel PMN ($8,00^a \pm 1,73$) dan diameter luka ($1,91^a \pm 0,07$) pada hari ke-7 perlakuan jika dibandingkan dengan kontrol negatif jumlah sel PMN ($13,00^b \pm 1,00$) dan diameter luka ($2,06^b \pm 0,01$). Hasil ini tidak berbeda bermakna dengan kelompok kontrol positif dimana jumlah sel PMN ($9,67^a \pm 0,57$) dan diameter luka ($1,91^a \pm 0,02$).

Kata kunci : krim, *Ovis placenta*, luka bakar, sel PMN, diameter luka

ABSTRACT

EFFECTIVENESS TEST OF *OVIS PLACENTA* EXTRACT CREAM ON THE NUMBER OF PMN CELL AND WOUND DIAMETER OF BURN WOUNDS IN ALBINO WISTAR RATS

HANISTYA JUNITA ULVA
2443014133

Sheep (*Ovis aries*) is an animal that belongs to the *Bovidae* familia delivers the source of nutrients from mother to fetus through by placenta. Sheep placenta or *Ovis placenta* contains several types of proteins that play a role in the formation of lymphocytes, phagocytes, leukocytes, monocytes and macrophages are needed to start the inflammatory response in the process of wound healing. This research aims to know the influence of the granting of material of cream with active ingredient *Ovis placenta* extracts in burns male rats (*Rattus novergicus*) through by lymphocyte and macrophage cell observation. Preparations are formulated in creams because easy usage and lengthening the contact with the surface of the skin. Effectiveness of *Ovis placenta* cream extract preparations done in male rats (*Rattus novergicus*) aged 3 months weighing between 250-300 grams. Eighteen white male rats (*Rattus novergicus*) were divided into 3 groups of treatment. The negative control group was given an NaCl infusion 0,9%, positive control group was given Bioplacenton® and group treatment given the *Ovis placenta* cream extract everything given through topical routes. PMN cell and wound diameter parameter was observed on day 3 and day 7 with observation using binoculars microscope in 1000 magnification. The data were analyzed statistically using one-way ANOVA followed by Duncan test. The results showed that the *Ovis placenta* cream extract may decrease the number of PMN cell ($8,00^a \pm 1,73$) and wound diameter ($1,91^a \pm 0,07$) on 7 day treatment when compared to a negative control the PMN cell count are in ($13,00^b \pm 1,00$) and wound diameter ($2,06^b \pm 0,01$). These results do not differ meaningfully with the positive control group where the number of PMN cell is ($9,67^a \pm 0,57$) and the wound diameter is ($1,91^a \pm 0,02$).

Keywords : cream, *Ovis placenta*, burns, PMN cell, wound diameter

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **”Uji Efektivitas Krim Ekstrak Ovis Placenta Terhadap Jumlah Sel PMN dan Diameter Luka pada Luka Bakar Tikus Putih Gallur 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 saya, Papa Subianto dan Mama Sari, kakak Haristya Eka Farma, kakak ipar Frety Dwirori 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*: Envian Dwi Putri Pranatalia, Ridha Gusty Serdawati, Nadya Nola Yoga Rahayu, Iis Ratna Sari, Paula Putri Samudra Un Kabosu, 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 Go-tit: Mega Ramadhani, Titta Luciana, Nurul Hidayah, Secilia Husun, Fitri Sei Linda, Rista Aulia, Lucky Laras, dan Cintia Beki yang telah memberikan dukungan, semangat dan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
12. Teman-teman terbaik saya: Ari Putri Rachmawati, Mitha Ocdyani Mawaddah, Balqis Shohwatul Islam Malesianto, dan Riski Amalia yang telah memberikan support, semangat dan bantuan sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
13. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya angkatan 2014 atas segala bantuan dan dukungannya.
14. 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 mengharap

adanya kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Surabaya, 15 Maret 2019

Hanistya Junita Ulva

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Hipotesis Penelitian.....	7
1.5. Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Anatomi Kulit.....	8
2.1.1. Epidermis	9
2.1.2. Dermis	11
2.1.3. Subkutan.....	11
2.2. Luka Bakar	12
2.2.1. Patofisiologi Luka Bakar.....	13
2.2.2. Klasifikasi Luka Bakar	13
2.2.3. Fase Penyembuhan Luka Bakar	17
2.3. Sel PMN.....	20
2.3.1. Sel Darah Merah	21
2.3.2. Sel Darah Putih	22

	Halaman
2.4. Diameter Luka.....	26
2.5. Krim	26
2.5.1. Asam Stearat	28
2.5.2. Gliserin.....	28
2.5.3. Propil Paraben	29
2.5.4. Metil Paraben	29
2.5.5. Oleum Cocos.....	30
2.5.6. Setil Alkohol	30
2.5.7. Trietanolamin (TEA).....	31
2.5.8. Air Suling.....	31
2.6. Plasenta	31
2.6.1. Definisi Ekstrak.....	32
2.6.2. Morfologi <i>Ovis Placenta</i>	32
2.7. Bioplacenton®	34
2.8. Hewan Coba	35
BAB 3 METODE PENELITIAN	37
3.1. Hewan Coba Penelitian	37
3.2. Bahan Penelitian.....	37
3.2.1. Bahan Pembuatan Krim	37
3.2.2. Bahan Untuk Kontrol	37
3.2.3. Bahan Lain-lain	37
3.3. Alat Penelitian.....	38
3.4. Metode Penelitian.....	38
3.5. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak <i>Ovis Placenta</i>	38
3.6. Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak <i>Ovis Placenta</i>	39
3.7. Evaluasi Fisik Krim Ekstrak <i>Ovis Placenta</i>	40

	Halaman
3.7.1. Pemeriksaan Organoleptis dan Homogenitas	40
3.7.2. Pengujian Daya Sebar	40
3.7.3. Pengujian Viskositas	40
3.7.4. Pengujian Daya Lekat	41
3.7.5. Pengujian pH.....	41
3.8. Pembuatan Luka Bakar	41
3.9. Perlakuan.....	42
3.10. Variabel Penelitian	43
3.10.1. Variabel Bebas	43
3.10.2. Variabel Tergantung.....	43
3.10.3. Variabel Terkendali.....	43
3.11. Defenisi Operasional Variabel	44
3.11.1. Ekstrak <i>Ovis Placenta</i>	44
3.11.2. Luka Bakar	44
3.11.3. Pengamatan Jumlah Sel PMN	44
3.11.4. Penilaian Diameter Luka Bakar	45
3.12. Analisis Data	45
3.13. Skema Kerja.....	46
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Hasil Evaluasi Krim Ekstrak <i>Ovis Placenta</i>	47
4.1.1. Hasil Uji Organoleptis.....	48
4.1.2. Hasil Uji pH	48
4.1.3. Hasil Uji Homogenitas	49
4.1.4. Hasil Uji Daya Sebar.....	49
4.1.5. Hasil Uji Daya Lekat.....	49
4.2.2. Hasil Uji Viskositas.....	49

	Halaman
4.2. Hasil Pengamatan Mikroskopis Sel PMN	50
4.3. Hasil Pengamatan Mikroskopis Diameter Luka	51
4.4. Pembahasan	52
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1. Saran.....	59
5.2. Kesimpulan	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Komposisi Bioplacenton®.....	35
3.1. Formula Krim Ekstrak <i>Ovis Placenta</i>	39
4.1. Hasil Evaluasi Krim Ekstrak <i>Ovis Placenta</i>	47
4.2. Hasil rata-rata Pengamatan Sel PMN Pada Hari Ke-3 dan Hari ke-7	51
4.3. Hasil rata-rata Diameter Luka Bakar Pada Hari Ke-3	51
4.4. Hasil rata-rata Diameter Luka Bakar Pada Hari Ke-7	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Pembuatan Luka Bakar	67
B. Morfologi Luka Bakar	68
C. Hasil Pengamatan Jumlah Sel PMN.....	69
D. Analisis Perhitungan Jumlah Sel PMN	70
E. Hasil Pengamatan Diameter Luka Bakar	79
F. Analisis Statistik Perhitungan Diameter Luka.....	80
G. Dokumentasi Penelitian	88
H. Surat Keterangan Hewan Coba	90
I. Lokasi Penelitian	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Struktur Kulit Manusia	9
2.2. Fase Inflamasi Pada Penyembuhan Luka	18
2.3. Fase Proliferasi Pada Penyembuhan Luka	19
2.4. Fase Maturasi Pada Penyembuhan Luka	20
2.5. Komponen Sel Darah Putih	21
2.6. Neutrofil Polimorfonuklear.....	23
2.7. Eosinofil Polimorfonuklear.....	24
2.8. Basofil Polimorfonuklear.....	26
2.9. Rumusan Struktur Asam Stearat.....	28
2.10. Rumusan Struktur Gliserin	28
2.11. Rumusan Struktur Propil Paraben.....	29
2.12. Rumusan Struktur Metil Paraben.....	29
2.13. Rumusan Stuktur Setil Alkohol	30
2.14. Rumusan Struktur Trietanolamin (TEA)	31
2.15. Siklus Perkembangan Plasenta	34
3.1. Cara Pengukuran Diameter Luka.....	45
4.1. Krim Ekstrak <i>Ovis</i> Plasenta	48
4.2. Pengamatan Mikroskopis Jumlah Sel PMN.....	50