

**UJI PENYEMBUHAN LUKA MENCIT YANG MENDERITA
HIPERGLIKEMIA MENGGUNAKAN EKSTRAK BIJI PALEM PUTRI**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana Sains
Program Studi Biologi



Oleh
Putri Puspa Perdana
NIM 1601943

**PROGRAM STUDI BIOLOGI DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2020

LEMBAR PENGESAHAN

UJI PENYEMBUHAN LUKA MENCIT YANG MENDERITA HIPERGLIKEMIA MENGGUNAKAN EKSTRAK BIJI PALEM PUTRI

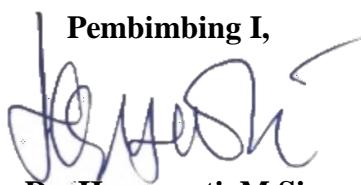
Oleh

Putri Puspa Perdana

NIM. 1601943

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH :

Pembimbing I,



Dr. Hernawati, M.Si.

NIP. 197003311997022001

Pembimbing II,

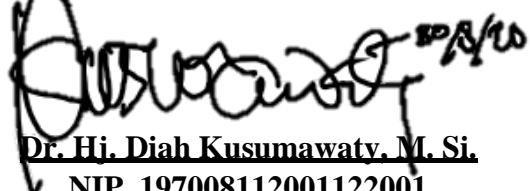


Any Arvani, M.Si.

NIP. 197105302001122001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Biologi,



Dr. Hj. Diah Kusumawaty, M. Si.

NIP. 197008112001122001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Uji Penyembuhan Luka Mencit yang Menderita Hiperglikemia Menggunakan Ekstrak Biji Palem Putri” ini adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, 20 Juli 2020
Yang Membuat Pernyataan

Putri Puspa Perdana
NIM. 1601943

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjangkan kepada Allah SWT, karena atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Penyembuhan Luka Mencit yang Menderita Hiperglikemia Menggunakan Ekstrak Biji Palem Putri”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, sehingga kepada kita sebagai umatnya. Penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi Biologi Departemen Pendidikan Biologi.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak kepada penulis. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si selaku Ketua Departemen Pendidikan Biologi
2. Ibu Dr. Hj. Diah Kusumawaty, M.Si. selaku Ketua Program Studi Biologi
3. Ibu Dr. Hernawati, S.Pt., M.Si. sebagai pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan dari awal pembuatan proposal hingga penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Any Aryani, M.Si. sebagai pembimbing II yang juga selalu memberikan bimbingan, pengarahan, dan memberikan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi.
5. Bapak Dr. Topik Hidayat, S.Pd., M.Si. yang telah memberi izin pemakaian Laboratorium riset pada penulis.
6. Bapak Rahadian Deden Juansah S.Pd selaku laboran di Laboratorium Riset yang memberikan bantuan alat dan bahan penelitian kepada penulis.
7. Bapak Gunansah Permana, Ibu Tika Farwati, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan baik secara moril maupun materil kepada penulis, semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.
8. Teman-teman seperjuangan kelas Biologi C 2016 yang selalu memberikan motivasi dan dukungan pada penulis.
9. Serta semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak luput dari kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati, sebagai motivasi agar menjadi lebih baik di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis serahkan segalanya hanya kepada Allah SWT, mudah- mudahan skripsi ini dapat bermanfaat khusunya bagi penulis dan umumnya bagi kita semua.

Bandung, 20 Juli 2020

Putri Puspa Perdana

ABSTRAK

UJI PENYEMBUHAN LUKA MENCIT YANG MENDERITA HIPERGLIKEMIA MENGGUNAKAN EKSTRAK BIJI PALEM PUTRI

Luka sayat pada penderita diabetes seringkali susah sembuh dikarenakan kurangnya asupan oksigen dan terjadi kerusakan saraf, sehingga diperlukan adanya pengobatan. Pengobatan dari ekstrak tanaman banyak diminati karena murah, aman, dan mudah. Oleh karena itu, digunakan gel ekstrak biji buah palem putri (*Veitchia merillii*) untuk membantu penyembuhan luka sayat pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang menderita hiperglikemia sebagai salah satu gejala diabetes. Mencit dibuat hiperglikemia dengan induksi sukrosa sebanyak 10% pada minum mencit dan diberikan secara *ad libitum*. Pengobatan dilakukan dengan cara pemberian gel dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100%, dan *povidone iodine* secara topikal pada luka. Pengukuran luka meliputi data penurunan panjang dan lebar luka, persentase, waktu dan kecepatan penyembuhan luka. Data diambil sekali setiap hari sampai dinyatakan sembuh dan data dianalisis dengan uji *One Way ANOVA* dengan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS)*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada persentase dan kecepatan penyembuhan kelompok perlakuan dengan kontrol positif maupun antara sesama perlakuan. Tetapi kelompok kontrol positif memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol negatif. Mulai konsentrasi 25% ekstrak biji buah palem putri sudah menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dalam persentase dan kecepatan penyembuhan luka dengan kontrol positif. Hal ini dapat diartikan bahwa gel ekstrak biji buah palem putri (*Veitchia merillii*) mempunyai potensi yang sama dengan *povidone iodine* dalam penyembuhan luka sayat mencit (*Mus musculus*) jantan yang menderita hiperglikemia. Kesimpulannya adalah ekstrak biji buah palem putri dapat menyembuhkan luka sayat mencit yang menderita hiperglikemia.

Kata Kunci: Buah Palem Putri, Penyembuhan luka, Luka Diabetes, Hiperglikemia, *Mus musculus*

ABSTRACT
**WOUND HEALING ACTIVIY OF GEL EXTRACT PALM PUTRI
SEED**
(*Veitchia merillii*) IN MALE HYPERGLYCEMIA MICE (*Mus musculus*)

Wounds in diabetics are often difficult to heal due to lack of oxygen intake and nerve damage, so treatment is needed. Treatment of plant extracts is in great demand because it is cheaper, safer, and easier. Therefore, the palm putri seed extract gel (*Veitchia merillii*) is used to help heal wounds in male mice (*Mus musculus*) suffering from hyperglycemia as a symptom of diabetes. Mice were made hyperglycemia by induction of sucrose as much as 10% in drinking mice and given ad libitum. Treatment is done by giving the gel with concentrations of 25%, 50%, 75%, 100%, and povidone iodine topically on the wound. Wound measurements include data on wound length and width, percentage, time and speed of wound healing. Data was taken once every day until it was declared cured and the data were analyzed with the One Way ANOVA test with the Statistical Product and Service Solution (SPSS) program. The results of this study indicate that there is no significant difference in the percentage and speed of healing of the treatment group with Povidone iodine or between fellow treatments. But the positive control group had a significant difference with the negative control. Starting from a concentration of 25% extracts of palm putri fruit seeds have shown no significant difference in the percentage and speed of wound healing with positive control. This can be interpreted that the gel extract of palm putri fruit seeds (*Veitchia merillii*) has the same potential as povidone iodine in healing wound wounds of male mice (*Mus musculus*) suffering from hyperglycemia.

Keywords: *Veitchia merillii*, Wound Healing, Diabetic wound, *Mus musculus*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan	5
1.6 Manfaat	6
1.7 Asumsi	6
1.8 Hipotesis	6
1.9 Sistematika Penulisan	6
BAB II	7
2.1 Palem Putri (<i>Veitchia merrillii</i>)	7
2.2 Senyawa Fenolik	9
2.3 Anatomi Kulit	10
2.4 Luka dan Penyembuhan Luka	13
2.5 Hiperglikemia	15
2.6 Maserasi dan Gel	18
2.7 Hewan Uji (<i>Mus muscullus</i>)	19
BAB III	22
METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Desain Penelitian	22
3.3 Subjek Penelitian	23
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.5 Alat dan Bahan	24
3.6 Cara Kerja	25

3.7 Analisis Data	30
3.9 Alur Penelitian.....	31
BAB IV	32
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Hasil Penelitian	32
4.1.1 Hiperglikemia Pada Mencit	33
4.1.2 Perubahan Panjang Luka	34
4.1.3 Perubahan Lebar Luka	37
4.1.4 Persentase Penyembuhan Luka.....	39
4.1.5 Waktu Penyembuhan Luka	40
4.1.6. Kecepatan Penyembuhan Luka	41
4.2 Pembahasan	41
BAB V	55
KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Simpulan.....	55
5.2 Implikasi.....	55
5.3 Rekomendasi.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	65
RIWAYAT HIDUP PENULIS	166

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Data Biologi Mencit	19
3.1 Alat yang Digunakan Dalam Penelitian	24
3.2 Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian	25
3.3 Formula Standar CMC-Na	26
3.4 Formula Sediaan Gel Ekstrak Buah Palem Putri	27
4.1 Kadar Gula Darah Mencit	33
4.2 Panjang luka awal mencit jantan	34
4.3 Hasil Uji Homogenitas Panjang Luka Sayat Awal	35
4.4 Rerata Penurunan Panjang Luka Sayat	36
4.5 Ukuran Awal Lebar Luka Sayat	37
4.6 Hasil Uji Homogenitas Lebaw Awal Luka Sayat	37
4.7 Penurunan Ukuran Lebar Luka Sayat	38
4.8 Persentase Penyembuhan Luka.....	39
4.9 Rerata Waktu Penyembuhan	40
4.10 Rerata Kecepatan Penyembuhan Luka	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Bagian-bagian <i>Veitchia merrillii</i>	8
2.2	Struktur Histologi Kulit	11
2.3	Struktur Histologi Kulit	11
2.4	Proses Penyembuhan Luka	14
2.5	Mencit (<i>Mus musculus</i>)	20
3.1	Alur Penelitian	31
4.1	Pengurangan Panjang Luka Sayat	44
4.2	Pengurangan Lebar Luka Sayat	44
4.3	Luka Awal Mencit.....	45
4.4	Perbedaan Luka Mencit	47
4.5	Luka Konsentrasi Gel 25%	48
4.6	Persentase Penyembuhan Luka	50
4.7	Rerata Waktu Penyembuhan Luka	51
4.8	Rerata Kecepatan Penyembuhan Luka	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Kadar Gula Darah Mencit.....	65
Lampiran 2	Penurunan Ukuran Luka	66
Lampiran 3	Persentase Penyembuhan Luka	72
Lampiran 4	Waktu Penyembuhan Luka	76
Lampiran 5	Kecepatan Penyembuhan Luka.....	77
Lampiran 6	Dokumentasi Luka Sampai Sembuh.....	78
Lampiran 7	Hasil Uji Statistik.....	101