

PEMANFAATAN GEL KITOSAN DARI CANGKANG KUPANG PUTIH

(*Corbula faba* Hinds) TERHADAP KESEMBUHAN LUKA INFEKSI

***Staphylococcus aureus* PADA MENCIT**

SKRIPSI



LUTVIANA DEWI

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA

JURUSAN ANALIS KESEHATAN

2018

PEMANFAATAN GEL KITOSAN DARI CANGKANG KUPANG PUTIH

(*Corbula faba* Hinds) TERHADAP KESEMBUHAN LUKA INFEKSI

***Staphylococcus aureus* PADA MENCIT**

Skripsi ini diajukan

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan Kesehatan



LUTVIANA DEWI

P27834114004

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA

JURUSAN ANALIS KESEHATAN

2018

LEMBAR PERSETUJUAN
PEMANFAATAN GEL KITOSAN DARI CANGKANG KUPANG PUTIH
(*Corbula faba* Hinds) TERHADAP KESEMBUHAN LUKA INFEKSI
***Staphylococcus aureus* PADA MENCIT.**

Oleh :

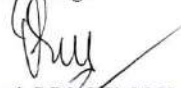
LUTVIANA DEWI
NIM. P27834114004

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang
diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui :

Pembimbing I



Dwi Kriharivani, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19701209 199803 2 001

Pembimbing II




Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19640905 198603 2 003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya




Edy Harvanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

PEMANFAATAN GEL KITOSAN DARI CANGKANG KUPANG PUTIH
(*Corbula faba* Hinds) TERHADAP KESEMBUHAN LUKA INFEKSI
Staphylococcus aureus PADA MENCIT

Oleh :

LUTVIANA DEWI
NIM. P27834114004

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Tim Penguji

Penguji I : Dwi Krihariyani, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19701209 199803 2 001

Penguji II : Suliaty, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19580317 198603 2 002

Penguji III : Pestariati, S.Pd, M.Kes
NIP. 19611006 198303 2 002

Tanda Tangan



.....

.....

.....

Mengetahui :
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya




Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Allahush-shomad

(Allah tempat meminta segala sesuatu)

Qs. Al-iklas: 2

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

Kedua orang tuaku yang selama ini telah mencurahkan semua kasih sayang, dukungan, pengorbanan dan doa yang tiada henti. untuk keluarga besar tercinta, kakak dan adikku serta orang-orang yang selalu mendukungku dan menyayangiku dengan tulus.

ABSTRAK

Penyakit infeksi masih menempati urutan teratas penyebab kesakitan dan kematian dinegara berkembang, termasuk infeksi kulit. Proses penyembuhan infeksi berkaitan dengan sistem imunitas tubuh dan pengobatan yang diberikan, pengobatan menggunakan obat kimia cenderung memiliki resistensi sehingga dibutuhkan alternatif obat yang lebih aman seperti gel kitosan yang dibuat dari cangkang kupang putih (*Corbula faba* Hinds) yang dicampur dengan bahan penghantar gel yaitu carbopol, triethanolamin (TEA), gliserin, metil paraben dan aquadest. Tujuan penelitian ini untuk memanfaatkan zat aktif kitosan dari limbah cangkang kupang putih (*Corbula faba* Hinds) terhadap kesembuhan luka akibat infeksi *Staphylococcus aureus* yang telah diuji cobakan pada hewan coba mencit.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan bahan uji cangkang kupang putih dan hewan coba mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok perlakuan dengan pemberian gel kitosan 1.5%, 2.5% dan 5.0%. Parameter penelitian ini dilakukan dengan mengukur diameter luka infeksi *Staphylococcus aureus* pada mencit selama 7 hari.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada hari ke-7 belum terjadi kesembuhan secara total pada mencit yang disayat dan diinfeksi dengan bakteri *Staphylococcus aureus* tetapi pada proses pengukuran diameter panjang luka menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan 2 dengan pemberian gel kitosan 2.5% dan kelompok perlakuan 3 dengan pemberian gel kitosan 5.0% memiliki diameter yang lebih kecil dari kelompok perlakuan yang lain. Pada uji SPSS pada kelompok perlakuan 3 didapatkan hasil yang signifikan dari kelompok lainnya yang berarti pada kelompok perlakuan 3 dengan pemberian gel kitosan 5.0% merupakan kelompok dengan luka lebih menutup daripada kelompok perlakuan lainnya.

Kata kunci : Kitosan, Gel kitosan, Cangkang kupang putih (*Corbula faba* Hinds), infeksi *Staphylococcus aureus*, Mencit.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur Kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karuniaNya, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pemanfaatan gel kitosan dari cangkang kupang putih (*Corbula faba* Hinds) terhadap kesembuhan luka infeksi *staphylococcus aureus* pada mencit” tepat pada waktunya.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan jenjang Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai dengan baik dan lancar tanpa adanya bimbingan, bantuan dan saran dari semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bakwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis menginginkan kritik dan saran guna kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi pembaca dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan termakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan karunia, rahmat dan nikmatnya serta memberi hikmah dibalik semua kejadian yang penulis lewati.
2. Bapak Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
3. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
4. Ibu Retno Sasongkowati, AmdK, S.Pd, S.Si, M.Kes, selaku Ketua Program Study Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
5. Ibu Dwi Kriharyani, S.Pd, S.Si, M.Kes, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, saran, dan kritikan dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes, Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, saran, dan kritikan dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
7. Ibu Pestariati, S.Pd, M.Kes, Selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang mendukung dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu dosen, Karyawan dan Staf Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat untuk penulis.

9. Terimakasih yang tiada tara kepada kedua orang tua penulis, ayah Hazin, ibu Soesiwanti, Kakak Ismiatul Jamaliyah beserta adik tersayang Rozalina Hazmil dan semua keluarga besar penulis yang sudah memberikan dukungan moril dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
10. Pihak Tropikal Disease Center Universitas Airlangga dan Bapak Supardi yang telah menyediakan fasilitas untuk penelitian penulis
11. Keluarga kos ibu daniel jalan karang menjangan II no 12, Shabrina Firli, Rewina Ekadari Prasasti, Nandia Puspa A, Devi Dwi wulandari, dan Ramadhanita Arianti, yang telah menjadi rumah kedua, sebagai tempat beristirahat, berbagi suka maupun duka selama disurabaya.
12. Anggota kitosan grup yaitu lia murdaningrum dan lailatul musyrofah yang telah bekerja sama, berbagi waktu, ilmu dan pengetahuan selama proses penelitian.
13. Para penjuang bimbingan yaitu Miftakhul Hidayah Rizky Oktavia, Fandi Achmad Kurniawan, Dwi Utami, Lintang, dan Bety Kumalasari yang telah bersama berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Anggota PKL dan karyawan RSUD Ibnu Sina Gresik yang telah menjadi bagian keluarga selama praktik dan banyak mengajarkan tentang pengalaman hidup.
15. Keluarga Diploma 4 jurusan analis kesehatan angkatan 2014 yang selalu memberi semangat, kebersamaan dalam suka maupun duka selama 4 tahun terakhir. Teman-teman yang selalu memberi motivasi semangat untuk lulus dan sukses bersama.

16. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu karena telah memberikan semangat, menyumbangkan pikiran serta do'a kepada penulis hingga tersusunnya skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Batasan Masalah	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kupang Putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	
1. Definisi	6
2. Klasifikasi	6
3. Habitat	7
4. Kandungan Cangkang kupang putih.....	8
2.2 Kitosan	
1. Definisi Kitosan	8
2. Pembuatan kitosan	10
3. Sifat dan Manfaat Kitosan	10
2.3 Gel	
1. Definisi Gel	12
2. Kelebihan dan Kekurangan Gel	13
3. Stabilitas dan Uji Kestabilan Gel	13
4. Formulasi Pembuatan Gel	14
5. Penyimpanan Gel	15
6. Mekanisme Kerja Gel pada Kulit	15
2.4 Luka	
1. Definisi Luka	16
2. Proses Penyembuhan Luka	16
2.5 Infeksi	
1. Definisi Infeksi	17
2. Infeksi Karena Bakteri	17
3. Patogenesis Infeksi	18
4. Infeksi Kulit akibat <i>Staphylococcus</i>	18
2.6 <i>Staphylococcus aureus</i>	

1.	Definisi	20
2.	Klasifikasi	21
3.	Identifikasi	21
4.	Enzim dan Toksin	22
5.	Mekanisme Infeksi <i>Staphylococcus aureus</i>	23
2.7	Mekanisme Kitosan Sebagai Antibakteri	24
2.8	Mekanisme Kitosan Terhadap Kesembuhan Luka	25
2.9	Hewan Coba	
1.	Definisi Mencit (<i>Mus musculus</i>)	26
2.	Klasifikasi Ilmiah	26
3.	Cara Pemberian Obat	27
4.	Euthanasia	29

BAB 3 KERANGKA KONSEP

3.1	Kerangka Konsep.....	30
3.2	Penjelasan Kerangka Konsep.....	31
3.3	Hipotesis	33

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1	Jenis Penelitian	34
4.2	Populasi dan Sampel	34
4.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
4.4	Variabel Penelitian	35
4.5	Definisi Operasional Variabel Penelitian	35
4.6	Teknik Pengumpulan Data.....	36
4.7	Alat dan Bahan Penelitian	36
1.	Alat Penelitian	36
2.	Bahan Penelitian	37
3.	Hewan Coba	37
4.	Biakan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	38
4.8	Prosedur Penelitian	38
1.	Pembuatan Kitosan Cangkang Kupang Putih	38
2.	Pembuatan Gel Kitosan	41
3.	Pembuatan Suspensi McFarland 1	44
4.	Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	44
5.	Adaptasi Hewan coba	45
6.	Pembuatan Luka Infeksi pada Mencit	45
7.	Pengobatan Luka Infeksi pada Mencit	45
4.9	Analisa Data	46
4.10	Alur Penelitian	47

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1	Penyajian Data	48
5.2	Analisis Data	51
1.	Uji Normalitas Data	52
2.	Uji Homogenitas	52

3. Uji Kruskal wallis	53
4. Uji Post Hoc	54
BAB 6 PEMBAHASAN	56
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	59
7.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Cangkang Kupang Putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	7
Gambar 2.2. Struktur Kimia dari Kitosan	9
Gambar 2.3. <i>Staphyococcus aureus</i> secara mikroskopis	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standart Kitosan	12
Tabel 4.1	Formulasi Gel Kitosan	42
Tabel 5.1	Hasil uji karakteristik serbuk kitosan cangkang kupang putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	48
Tabel 5.2	Hasil uji stabilitas fisik gel kitosan cangkang kupang putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	49
Tabel 5.3	Rata-rata diameter panjang luka pada mencit dalam berbagai kelompok perlakuan selama 7 hari	50

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Standart kekeruhan McFarland
- Lampiran 2. Surat izin penelitian
- Lampiran 3. Prosedur penelitian
- Lampiran 4. Hasil penelitian
- Lampiran 5. Hasil statistik menggunakan SPSS
- Lampiran 6. Bukti revisi skripsi
- Lampiran 7. Kartu bimbingan