

**OPTIMASI PROPORSI CAMPURAN POLISORBAT 80 DAN SORBITAN
80 PADA KRIM LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica* Ferr) SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA *SIMPLEX LATTICE DESIGN***



Oleh :
Yeni Febrilia
15092798 A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**OPTIMASI PROPORSI CAMPURAN POLISORBAT 80 DAN SORBITAN
80 PADA KRIM LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica* Ferr) SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA *SIMPLEX LATTICE DESIGN***



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai

Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)

Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh :

Yeni Febrilia

15092798 A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2013

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul

**OPTIMASI PROPORSI CAMPURAN POLISORBAT 80 DAN SORBITAN
80 PADA KRIM LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica* Ferr) SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

Oleh :

Yeni Febrilia

15092798 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 13 Juni 2013

Mengetahui,

Fakultas Farmasi


Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt

Pembimbing,


Ilham Kuncahyo M.Sc., Apt

Pembimbing pendamping,


Dewi Ekowati M.Sc. Apt

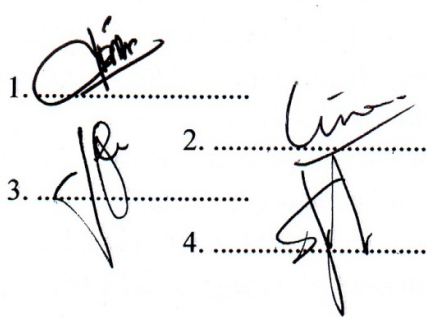
Penguji :

1. Dien Riyani, M.Si., Apt

2. Dra. Lina Susanti, M.Si

3. Ilham Kuncahyo M.Sc., Apt

4. Dewi Ekowati M.Sc., Apt


1.
2.
3.
4.

Pengetahuan yang benar tidak diukur dari seberapa banyak Anda menghafal dan seberapa banyak yang mampu Anda jelaskan, melainkan, pengetahuan yang benar adalah ekspresi kesalehan (melindungi diri dari apa yang Allah larang dan bertindak atas apa yang Allah amanatkan)

(Abu Na'im)

Pandanglah hari ini. Kemarin sudah menjadi mimpi. Dan esok hari hanyalah sebuah visi. Tetapi, hari ini yang sungguh nyata, menjadikan kemarin sebagai mimpi kebahagiaan, dan setiap hari esok sebagai visi harapan

(Alexander Pope)

Orang tua kerja untuk menghidupi anaknya, anaknya sekolah agar mendapatkan kehidupan yang lebih layak di kemudian hari. Dengan belajar dan mendapatkan nilai baik adalah cara jitu pelajar untuk membahagiakan orang tuanya.

Hidup ini selalu butuh perjuangan dan setiap keputusan yang dibuat akan membawa kita menuju jalan yang berbeda.

Tetaplah bangga akan dirimu, jangan mengeluh atas kekuranganmu karena kau pasti memiliki kelebihan yang tak dimiliki orang lain.

Jangan pernah menyerah hingga batas akhir kehidupanmu yang memisahkan kamu dengan mimpimu.

Kupersembahkan karya ini untuk :

Allah SWT yang selalu memberikan Rahmat dan HidayahNya
Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladanku
Ayahanda dan ibunda tercinta
Adikku tersayang dan seluruh keluarga besarku
Sahabat terbaikku Titis dan Wulan yang selama ini menemaniku
Sepupu terbaikku Agus, Mba Olay, dan Tete Imas
Almamater, Agama, Bangsa dan Negaraku

PERNYATAAN

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

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

Surakarta, 13 Juni 2013

Yeni Febrilia

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kemurahan dan cinta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**OPTIMASI PROPORSI CAMPURAN POLISORBAT 80 DAN SORBITAN 80 PADA KRIM LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica* Ferr) SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA *SIMPLEX LATTICE DESIGN*” untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) dalam ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.**

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Ilham Kuncahyo, M., Sc., Apt, selaku pembimbing utama yang telah memberikan nasehat, dorongan, bimbingan, petunjuk dan masukan kepada penulis demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Dewi Ekowati, M., Sc., Apt, selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan dorongan, semangat dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dien Riyani, M.Si., Apt dan Dra. Lina Susanti, M.Si sebagai Tim penguji yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.

6. Segenap Dosen, Asisten dan Staf Laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang banyak membantu kelancaran praktek untuk penelitian skripsi.
7. Ayah, ibu, terima kasih untuk kasih sayang, doa, dukungan dan semangat yang kalian beri sepanjang masa.
8. Adikku dan seluruh keluarga besarku terima kasih untuk dukungan dan semangatnya.
9. Sahabat – sahabatku: Wulan, Ririn, Riawati, Priska, Yantik, Septi, Bian, Rizky, Asep, Budi, dll terutama Titis, terima kasih untuk cinta kasih, bantuan dan semangat yang kalian beri.
10. Tim skripsi bekicot Okta, Indah, Insri, terima kasih atas kekompakannya selama ini.
11. Sahabat-sahabatku satu perjuangan di Wisma Nur dan kost Bu Harjo, terima kasih atas dukungannya selama ini.
12. Kawan-kawan terbaikku Teori 3 angkatan 2009, FST-OA 2012, terima kasih atas bantuan, kasih sayang, dan kekompakannya selama ini.
13. 15'th superheroes my inspiration yang menjadi penyemangatku setiap hari.
14. Segenap pihak yang tidak bisa disebutkan satu demi satu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis

khususnya dan bagi pembaca pada umumnya serta untuk mengembangkan ilmu farmasi dan pengobatan.

Surakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Bekicot (<i>Achatina fulica</i> Ferr.)	5
1. Sistematika hewan.....	5
2. Nama lain	5
3. Ekologi pertumbuhan.....	5
4. Morfologi hewan.....	6
5. Sifat dan khasiat	6
6. Kandungan kimia.....	7
7. Dosis.....	7
B. Krim.....	7
1. Pengertian.....	7
2. Pembagian krim.....	7

2.1 Minyak dalam air.....	8
2.2 Air dalam minyak	8
C. Kulit.....	8
1. Anatomi kulit.....	8
1.1 Epidermis.....	8
1.2 Dermis (Corium).....	9
1.3 Jaringan Subkutan.....	9
2. Absorpsi obat secara perkutan.....	9
D. Antibakteri.....	10
1. Pengertian antibakteri.....	10
2. Mekanisme antibakteri.....	10
E. <i>Staphylococcus aureus</i>	11
1. Sistematika.....	11
2. Morfologi.....	11
3. Patogenesis	12
F. Uji Aktifitas Antibakteri.....	12
1. Metode Dilusi	12
2. Metode Difusi	12
G. <i>Simplex Lattice Design</i>	13
H. Monografi Bahan.....	14
1. Polisorbat-80 (C ₆₄ H ₂₆ O ₁₂₄).....	14
2. Sorbitan-80 (C ₁₈ H ₃₆ O ₂).....	14
3. Asam Stearat (C ₁₈ H ₃₆ O ₂).....	14
4. Setil Alkohol (C ₁₆ H ₃₄ O).....	15
5. Paraffin Cair.....	15
6. Propilen Glikol (C ₃ H ₈ O ₂).....	15
7. Alfa Tokoferol (vitamin E).....	16
8. Metil paraben.....	16
9. Propil paraben.....	16
I. Landasan Teori.....	17
J. Hipotesis.....	18

BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Populasi dan sampel.....	19
B. Variabel Penelitian.....	19
1. Identifikasi variabel utama.....	19
2. Klasifikasi variabel utama.....	19
3. Definisi variabel utama.....	20
C. Alat dan Bahan.....	21
1. Alat	21
2. Bahan	21
D. Jalannya Penelitian.....	22
1. Pengambilan lendir bekicot.....	22
2. Maserasi lendir bekicot	22
3. Rancangan Formuli krim dari lendir bekicot.....	22
4. Pembuatan Krim.....	23
5. Pengujian fisik krim ekstrak lendir bekicot.....	24
5.1 Uji Organoleptis.....	24
5.2 Uji Homogenitas krim.....	24
5.3 Uji Viskositas.....	24
5.4 Uji Daya sebar krim.....	25
5.5 Uji Tipe Krim.....	25
5.6. Uji pergeseran viskositas	25
6. Penentuan Formula Optimum	26
7. Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	27
7.1 Pembuatan suspensi uji.....	27
7.2 Pengujian Aktifitas Antibakteri	27
E. Analisis data.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Pengujian Stabilitas Fisik Krim	33
1. Organoleptis	33
2. Homogenitas	34
3. Uji tipe krim	35

4. Viskositas	36
5. Daya sebar	39
6. Pergeseran viskositas	42
7. Antibakteri	45
B. Optimasi krim lendir bekicot dengan emulgator Polisorbat 80 dan Sorbitan 80.....	48
1. Penentuan titik optimum berdasarkan pendekatan <i>Simplex Lattice Design</i>	48
2. Verifikasi formula optimum krim lendir bekicot	50
2.1. Viskositas	51
2.2. Daya sebar	53
2.3. Pergeseran viskositas	54
2.4. Antibakteri	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
DAFTAR LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bekicot (<i>Achatina fulica Ferr.</i>).....	6
Gambar 2. Skema pengambilan lendir bekicot.....	29
Gambar 3. Skema pembuatan optimasi krim lendir bekicot.....	30
Gambar 4. Skema formula optimum.....	31
Gambar 5. Skema uji bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	32
Gambar 6. Histogram hasil viskositas sediaan krim lendir bekicot	37
Gambar 7. Grafik hubungan viskositas antara polisorbit 80 dan sorbitan 80 dengan pendekatan Simplex Lattice Design	39
Gambar 8. Histogram hasil daya sebar sediaan krim lendir bekicot	40
Gambar 9. Grafik hubungan daya sebar antara polisorbit 80 dan sorbitan 80 dengan pendekatan Simplex Lattice Design	42
Gambar 10. Histogram hasil pergeseran viskositas sediaan krim lendir bekicot	43
Gambar 11. Grafik hubungan pergeseran viskositas antara polisorbit 80 dan sorbitan 80 dengan pendekatan Simplex Lattice Design	45
Gambar 12. Histogram hasil zona hambat krim lendir bekicot	46
Gambar 13. Grafik hubungan antibakteri antara polisorbit 80 dan sorbitan 80 dengan pendekatan Simplex Lattice Design.....	48
Gambar 14. Hasil penentuan titik optimum dengan Desain Expert	50
Gambar 15. Hasil prediksi viskositas formula optimum dengan <i>Desain Expert</i>	52
Gambar 16. Hasil prediksi daya sebar formula optimum dengan <i>Design Expert</i>	53
Gambar 17. Hasil prediksi pergeseran viskositas formula optimum <i>Design Expert</i>	54
Gambar 18. Hasil prediksi antibakteri formula optimum dengan <i>Design Expert</i>	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan formula krim lendir bekicot	22
Table 2. Penentuan aras tinggi dan aras rendah polisorbate 80 dan sorbitan 80	23
Tabel 3. Rancangan formula optimum sediaan krim lendir bekicot sesuai rancangan <i>Simplex Lattice Design</i>	23
Tabel 4. Hasil organoleptis sediaan krim lendir bekicot	33
Tabel 5. Hasil homogenitas sediaan krim lendir bekicot	35
Tabel 6. Hasil pengamatan tipe krim lendir bekicot	36
Tabel 7. Hasil pengukuran viskositas krim lendir bekicot	37
Tabel 8. Hasil pengukuran daya sebar krim lendir bekicot	40
Tabel 9. Hasil pengukuran pergeseran viskositas krim lendir bekicot ...	43
Tabel 10. Hasil zona hambat antibakteri krim lendir bekicot	45
Tabel 11. Hasil pembacaan <i>Design Expert</i> 8.0.6.1 terhadap parameter krim optimum dari komposisi polisorbate 80 dan sorbitan 80	49
Tabel 12. Hasil pembacaan uji krim optimum berdasarkan <i>Design Expert</i> dan hasil percobaan	51
Tabel 13. Hasil pembacaan uji sifat fisik krim formula optimum	51
Tabel 14. Hasil uji-t satu sampel terhadap viskositas optimum krim lendir bekicot	52
Tabel 15. Hasil uji-t satu sampel terhadap daya sebar optimum krim lendir bekicot	54
Tabel 16. Hasil uji-t satu sampel terhadap pergeseran viskositas optimum krim lendir bekicot	55
Tabel 17. Hasil uji-t satu sampel terhadap antibakteri optimum krim lendir bekicot	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar bekicot dan cara pengambilan lendir	61
Lampiran 2. Gambar alat uji dan hasil krim lendir bekicot	62
Lampiran 3. Hasil uji daya hambat antibakteri	63
Lampiran 4. Data pengujian viskositas krim lendir bekicot	64
Lampiran 5. Data pengujian daya sebar krim lendir bekicot	64
Lampiran 6. Data hasil uji pergeseran viskositas krim lendir bekicot	66
Lampiran 7. Data uji antibakteri	66
Lampiran 8. Data hasil kriteria respon formula optimum.....	66
Lampiran 9. Statistik stabilitas krim lendir bekicot	67
Lampiran 10. Statistik percobaan vs prediksi	75
Lampiran 11. Uji statistik kolmogorov-Smirnov dan analisis anova satu jalan formula krim lendir bekicot	80
Lampiran 12. Data hasil <i>Desain Expert</i> parameter uji krim lendir bekicot	89

INTISARI

FEBRILIA, Y. 2013, OPTIMASI PROPORSI CAMPURAN POLISORBAT 80 DAN SORBITAN 80 PADA KRIM LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica* Ferr) SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA *SIMPLEX LATTICE DESIGN*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Lendir bekicot (*Achatina fulica* Ferr) merupakan obat tradisional yang digunakan oleh masyarakat untuk penyembuh luka baru, sakit waktu menstruasi, radang selaput mata, sakit gigi, jantung dan lain-lain. Lendir bekicot mengandung peptida antimikroba yang berfungsi dalam penutupan luka. Menurut Iskandar (2012) lendir bekicot pada konsentrasi 20% mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Stapylococcus aureus* ACTCC 25923. Penggunaan lendir bekicot secara langsung dinilai kurang praktis, sehingga dibuat sediaan krim. Penelitian ini bertujuan mendapatkan formula optimum krim lendir bekicot menggunakan surfaktan polisorbat 80 dan sorbitan 80 berdasarkan *softwere Design Expert versi 8.6.0.1*

Krim lendir bekicot dibuat dengan tiga formula berdasarkan *Simplex Lattice Design*. Krim yang dihasilkan di uji sifat fisiknya meliputi organoleptis, viskositas, daya sebar, pergeseran viskositas dan aktivitas antibakteri dengan metode difusi. Formula optimum yang diperoleh menggunakan *softwere Design Expert 8.0.6.1* dibuat dan diuji sifat fisiknya selama 4 minggu, hasil uji sifat fisik krim yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan uji-t dan untuk mengetahui perbedaan tiap formula, dapat dilakukan analisis secara statisktik uji anova satu arah dan uji t-tukey dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian formula optimum krim lendir bekicot diperoleh pada proporsi campuran polisorbat 80 sebesar 4,635 % dan sorbitan 80 sebesar 2,365 %. Respon fisik formula optimum dari hasil prediksi dan percobaan menunjukkan tidak ada beda signifikan. Krim formula optimum mempunyai aktivitas antibakteri dengan diameter hambat sebesar 2,7 cm.

Kata kunci: lendir bekicot (*Achatina fulica* Ferr), *Simplex Lattice Design*, krim, polisorbat 80, sorbitan 80.

ABSTRACT

FEBRILIA, Y. 2013, THE OPTIMIZATION PROPORTION OF POLISORBAT 80 AND SORBITAN 80 IN ESCARGOT (*Achatina fulica* Ferr) MUCUS CREAM AS ANTI BACTERIA ACCORDING USING *SIMPLEX LATTICE DESIGN*, THESIS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

The escargot (*Achatina fulica ferr.*) mucus capsule is one traditional medicine used (by the people) to cure new wound, menstruation pain, corneitis, toothache, heart disease, etc. Escargot mucus contained antimicrobial peptide functioning in covering wound. According to Iskandar (2012), escargot mucus at 20% concentration had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ACTCC 25923. The use of escargot mucus directly was considered as cumbersome, so that a cream preparation is made. This research aimed to get the optimum formula of escargot mucus cream using polisorbat 80 and sorbitan 80 surfactant based on Design Expert method.

The escargot mucus cream was made of three formulas based on *Design Expert*. The cream produced was tested for its physical properties including organoleptic, viscosity, spreadability, viscosity shift, and antibacterial activity with diffusion method. The optimum formulation obtained using Design Expert 8.0.6.1 was made and tested for its physical properties for 4 weeks; the result of cream's physical property test obtained was then analyzed statistically using t-test and to find out the variance of each formula, one-way anava test statistical analysis and t-tukey test could be carried out at significance level of 95%.

The result of research on the optimum formulation of escargot mucus cream was obtained at the 4.635% polisorbat 80 and 2.365% sorbitan 80 proportion. The physical response of optimum formula from the prediction and experiment result showed no significant difference. The optimum formulation cream could be an antibacterial activity of 2.7 cm.

Keywords: Escargot (*Achatina fulica ferr.*) mucus, *Simplex Lattice Design*, cream, polisorbat 80, sorbitan 80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bekicot (*Achatina fulica* Ferr) sebagai salah satu obat tradisional digunakan sebagai penyembuh luka baru, abortus, sakit waktu menstruasi, radang selaput mata, sakit gigi, gatal-gatal, jantung, dan lain-lain. Tetapi cara penggunaannya masih sangat sederhana, misalnya dengan cara mengoleskan lendir bekicot pada bagian tubuh yang terluka. Diperlukan suatu sediaan yang cocok dalam pengobatan tersebut (Prayogo 2011).

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Iskandar (2012) lendir bekicot dapat digunakan sebagai penyembuhan luka bakar pada konsentrasi 20 %. Sumber penyebab terbakarnya kulit dapat bermacam-macam diantaranya terbakar api, tersiram air panas, terkena minyak goreng, uap panas, aliran listrik, dan bahan kimia. Kulit yang melepuh berisi cairan sebagai reaksi untuk mendinginkan luka (Santosa 2003).

Krim merupakan sistem emulsi sediaan semi padat dengan penampilan tidak jernih, berbeda dengan salep yang tembus cahaya. Konsistensi dan sifat rheologisnya tergantung pada jenis emulsinya, apakah jenis air dalam minyak atau minyak dalam air, dan juga pada sifat zat padat dalam fase internal (Lachman *et al.*1986). Secara umum sediaan krim lebih disukai daripada salep, hal ini terkait dengan kemudahan pemakaiannya (krim lebih mudah disebarkan/dioleskan), dan lebih tidak kotor/berlemak (Sulaiman dan Kuswayhuning 2008).

Krim tipe minyak dalam air (M/A) cocok untuk luka bakar karena mempunyai kemampuan mengabsorpsi cairan yang keluar dari dalam kulit yang terbuka. Selain itu, krim tipe minyak dalam air mudah dicuci, tidak meninggalkan bekas pada kulit atau pakaian dan menimbulkan rasa nyaman dan dingin setelah air menguap pada daerah yang digunakan (Simanjuntak 2008).

Pemilihan suatu emulgator dalam pembuatan krim merupakan faktor yang penting karena mutu dan kestabilan suatu emulsi banyak dipengaruhi oleh emulgator yang digunakan. Salah satu emulgator yang banyak digunakan adalah zat aktif permukaan atau lebih dikenal dengan surfaktan. Surfaktan adalah zat-zat molekul dan ionnya di absorpsi pada antarmuka yang akan mengurangi tegangan permukaan. Surfaktan bersifat amphifilik yaitu mempunyai afinitas tertentu baik terhadap zat polar maupun non polar, bisa secara dominan hidrofilik, dominan lipofilik, atau berada tepat diantara keduanya. Sifat inilah yang menyebabkan zat ini diabsorpsi pada antarmuka cair/gas, cair/cair maupun cair/padat (Martin *et al.* 1993).

Emulgator non ionik merupakan emulgator yang memiliki kesetimbangan hidrofilik-lipofilik yang seimbang didalam molekulnya. Tidak seperti emulgator anionik dan kationik, emulgator non ionik tidak mudah dipengaruhi oleh perubahan pH dan adanya elektrolit (Pakki *et al.* 2008). Ester asam lemak sorbitan monooleat (Span-80) merupakan emulgator non ionik yang larut dalam minyak yang menunjang terbentuknya emulsi A/M, karena memiliki HLB yang rendah (HLB=4,3). Ester-ester asam lemak polioksietilen sorbitan monooleat (Polisorbat-80) merupakan emulgator larut dalam air membantu terbentuknya emulsi M/A

karena memiliki nilai HLB yang tinggi (HLB=15), selain itu keduanya sering digunakan dalam kosmetik, produk makanan dan sediaan farmasi oral, parenteral dan topikal dan secara umum merupakan bahan yang tidak toksik dan tidak mengiritasi (Ansel 1989).

Untuk dapat menghasilkan krim yang optimal dengan basis yang digunakan, maka perlu dilakukan optimasi. Optimasi adalah suatu pendekatan empiris yang dapat digunakan untuk memperkirakan jawaban yang tepat sebagai suatu fungsi dari variabel-variabel yang sedang dikaji sesuai dengan respon-respon yang dihasilkan dari rancangan percobaan yang dilakukan. Optimasi dapat dilakukan dengan secara *trial and error*, namun hal ini dapat menghabiskan waktu dan tenaga yang tidak sedikit dan juga menghabiskan materi yang banyak. Salah satu metode yang digunakan adalah metode *Simplex Lattice Design*. *Simplex Lattice Design* dapat digunakan untuk menentukan proporsi relatif bahan-bahan yang digunakan dalam suatu formula yang paling baik (dari campuran tersebut) sesuai kriteria yang ditentukan (Sulaiman 2009).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas dapat diambil suatu perumusan masalah:

Pertama, berapakah proporsi optimum campuran Polisorbitat 80 dan Sorbitan 80 yang dapat menghasilkan krim lendir bekicot (*Achatina fulica* Ferr) yang stabil secara mutu fisik meliputi viskositas, daya sebar dan pergeseran viskositas secara *Simplex Lattice Design* ?

Kedua, apakah ada aktivitas antibakteri sediaan krim lendir bekicot pada formula I, formula II, formula III dan formula optimum terhadap *Staphylococcus aureus*?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan, pertama adalah mengetahui proporsi optimum dari campuran Polisorbat 80 dan Sorbitan 80 dapat menghasilkan krim lendir bekicot (*Achatina fulica* Ferr) yang stabil secara mutu fisik meliputi viskositas, daya sebar, dan pergeseran viskositas secara *Simplex Lattice Design*. Kedua, mengetahui adanya aktivitas antibakteri sediaan krim lendir bekicot dengan formula yang optimum terhadap *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dibidang pengobatan tradisional yang berasal dari hewan tentang manfaat lendir bekicot (*Achatina fulica* Ferr) dalam bentuk krim sebagai salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai luka bakar.