

**UJI MUTU FISIK MASKER GEL *PEEL-OFF* LENDIR BEKICOT
(*Achatina fulica*) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228**

**Proposal Penelitian
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S1**



**Diajukan Oleh :
Fiefie Faprelia Ayudea Candra
24185531A**

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
Januari, 2022**

**UJI MUTU FISIK MASKER GEL *PEEL-OFF* LENDIR BEKICOT
(*Achatina fulica*) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228**

 **SKRIPSI**
*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh:
Fiefie Faprelia Ayudea Candra
24185531A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022/2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI MUTU FISIK MASKER GEL *PEEL-OFF* LENDIR BEKICOT
(*Achatina fulica*) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228**

Oleh :

**Fiefie Faprelia Ayudea Candra
24185531A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 15 Januari 2022

Mengetahui, Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt RA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.

Pembimbing Pendamping

apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Penguji :

1. Dr. apt. Gunawan Pamuji Widodo, M.Si.
2. apt. Dewi Ekowati, M.Sc.
3. apt. Anita Nilawati, M.Farm.
4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Tidak ada kemudahan tanpa ketaatan kepada Allah. Siapa yang taat kepada Allah, maka Allah akan memberikan rezeki yang tidak terduga.

Siapa yang taat kepada Allah maka Allah mudahkan urusannya.

– Ustadz Hanan Attaki-

Mulailah dari mana kau berada

Gunakan apa yang kau punya

Lakukan apa yang kau bisa

- Arthur Ashe

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Allah SWT atas rahmat dan nikmat yang diberikan.
- Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan syafaat serta menuntun menuju jalan kebahagiaan
- Orang tua khususnya Papa dan Mama dan keluarga yang sudah mendukung.
- Diri sendiri, terimakasih sudah bertahan dan menyelesaikan semua ini dengan sebaik mungkin
- Sahabatku yang selalu support Salsa, Melinda, dan Silvie
- Teman penelitian Salsabila Nur Fatiha

PERNYATAAN

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

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

Surakarta, Januari 2022



Fiefie Faprelia Ayudea Candra

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“UJI MUTU FISIK MASKER GEL *PEEL-OFF* LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica*) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA. Selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. apt RA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dorongan semangat, kesabaran, serta masukan dan saran untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc selaku pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, semangat dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
5. apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm Pembimbing Akademik yang selalu mendukung dan memberikan motivasi semenjak semester 1 hingga sekarang.
6. Segenap dosen pengajar, karyawan, dan staff laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan terkhusus dibidang farmasi.
7. Dosen penguji yang sudah memberikan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Kedua orang tuaku, terutama mendiang papa tercinta dan keluarga besar yang senantiasa selalu mendoakanku, dan memberikan semangat serta kasih sayang. Terimakasih atas dukungannya.

9. Teman satu timku Salsabila Nur Fatiha, terimakasih sudah mau melangkah bersamaku, menggenggam tanganku, selalu membantuku dan mau berjuang denganku hingga saat ini. Terimakasih Salsa atas semuanya.
10. Sahabatku dari SMP Brilliant Ghaustin, terimakasih brili atas bantuan dan semangatnya.
11. Sahabat-sahabatku, Salsa, Melinda, Silvie, Rena, Umay, Alisa dan Mita yang senantiasa memberikan semangat setiap harinya.
12. Teman-teman penelitian, Hasna, Munika, dan Nilam yang menjadi teman bingung dan panik di laboratorium. Terimakasih sudah menjadi penguat selama ini.
13. Teman-teman *Pharcythree* yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan semangatnya.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungan dan bantuan yang diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung.
15. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all times.*

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan dan memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam bidang ilmu pengetahuan khususnya ilmu kesehatan bagi masyarakat dan lainnya.

Surakarta, Januari 2022

Fiefie Faprelia Ayudea Candra

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Bekicot (<i>Achatina fulica</i>)	6
1. Taksonomi bekicot	6
2. Morfologi bekicot	6
3. Habitat bekicot	7
4. Lendir bekicot dan kandungan kimia	8
4.1. <i>Achasin sulfate</i>	8
4.2. <i>Heparin sulfate</i>	8
B. Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	9
1. Taksonomi <i>Staphylococcus epidermidis</i>	9
2. Morfologi <i>Staphylococcus epidermidis</i>	9
3. Patogenitas <i>Staphylococcus epidermidis</i>	10
C. Antibakteri	11
1. Definisi antibakteri	11
2. Mekanisme kerja antibakteri	11

2.1.	Menghambat sintesis pada dinding sel.....	11
2.2.	Merusak permeabilitas membran sel.	11
2.3.	Perubahan biosintesis asam nukleat.....	12
2.4.	Menghambat sintesis protein.....	12
3.	Metode pengujian antibakteri	12
3.1.	Metode difusi.....	12
3.2.	Metode dilusi	13
D.	Masker Gel <i>Peel-Off</i>	14
E.	Formula Masker Gel <i>Peel-Off</i>	15
F.	Monografi Bahan	16
1.	Polivinil Alkohol.....	16
2.	Karbopol 940	16
3.	Trietanolamin.....	17
4.	Propilen glikol	17
5.	Metil paraben.....	18
6.	<i>Aquadest</i>	18
G.	Kontrol Positif	19
H.	Landasan Teori	19
I.	Hipotesis.....	21
BAB III	METODE PENELITIAN.....	22
A.	Populasi dan Sampel	22
1.	Populasi	22
2.	Sampel.....	22
B.	Variabel Penelitian.....	22
1.	Identifikasi variabel utama	22
2.	Klasifikasi variabel utama	22
3.	Definisi operasional variabel utama.....	23
C.	Bahan dan Alat	23
1.	Bahan.....	23
2.	Alat.....	24
D.	Jalannya Penelitian	24
1.	Determinasi lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i>)	24
2.	Pengumpulan bahan	24
3.	Identifikasi lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i>).....	25
3.1.	Metode biuret.....	25
3.2.	Metode xanthoprotein	25
3.3.	Metode ninhidrin	25
4.	Formulasi sediaan masker gel <i>peel-off</i>	25
5.	Pembuatan sediaan masker gel <i>peel-off</i>	26
6.	Pengujian mutu fisik sediaan masker gel <i>peel-off</i>	26
6.1.	Uji organoleptis	26
6.2.	Uji viskositas	26
6.3.	Uji homogenitas.....	27
6.4.	Uji pH.....	27
6.5.	Uji daya sebar	27

	6.6. Uji waktu mengering.....	27
	6.7. <i>Cycling test</i>	27
7.	Pengujian aktivitas antibakteri masker gel <i>peel-off</i> lendir bekitot (<i>Achatina fulica</i>).....	28
	7.1. Penyiapan alat dan sterilisasi.....	28
	7.2. Pembuatan media <i>Mueller-Hinton Agar</i> (MHA).....	28
	7.3. Pembuatan media <i>Nutrient Agar</i>	28
	7.4. Peremajaan <i>Staphylococcus epidermidis</i>	28
	7.5. Pembuatan suspensi <i>Staphylococcus epidermidis</i>	29
	7.6. Uji identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ...	29
	7.7. Pengujian antibakteri masker gel <i>peel-off</i>	30
E.	Analisis Hasil.....	31
F.	Skema Penelitian	32
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
	1. Hasil determinasi bekitot	34
	2. Pengambilan lendir bekitot	34
	3. Hasil identifikasi lendir bekitot.....	35
	4. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	40
	4.1. Uji pewarnaan gram	36
	4.2. Identifikasi bakteri <i>S. epidermidis</i> secara biokimia. ...	37
	4.3. Pembuatan konsentrasi lendir bekitot (<i>Achatina fulica</i>)	39
	4.4. Hasil pengujian aktivitas antibakteri lendir bekitot murni secara sumuran terhadap bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	39
	5. Hasil pembuatan masker gel <i>peel-off</i> lendir bekitot.....	40
	6. Evaluasi mutu fisik masker gel <i>peel-off</i> lendir bekitot.....	41
	6.1. Hasil uji organoleptis.	41
	6.2. Hasil uji homogenitas.....	42
	6.3. Hasil uji pH.....	43
	6.4. Hasil uji viskositas.	44
	6.5. Hasil uji daya sebar.	45
	6.6. Hasil uji waktu mengering.	47
	7. Hasil pengujian aktivitas antibakteri masker gel <i>peel-off</i> lendir bekitot secara difusi sumuran terhadap bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	48
	8. Hasil pengujian stabilitas masker gel <i>peel-off</i>	50
	8.1. Hasil uji organoleptis.	50
	8.2. Hasil uji homogenitas.....	51
	8.3. Hasil uji pH.....	51
	8.4. Hasil uji viskositas.	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	55
	A. Kesimpulan.....	55

B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Diameter zona hambat.....	13
2. Formulasi masker gel <i>peel-off</i>	15
3. Formulasi masker gel <i>peel-off</i>	15
4. Formulasi masker gel <i>peel-off</i> lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i>)	15
5. Rancangan formula masker gel <i>peel-off</i> lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i>)	25
6. Hasil pemisahan lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i>).....	35
7. Hasil identifikasi kandungan protein pada lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i>)..	35
8. Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	39
9. Hasil diameter hambat uji antibakteri lendir bekicot.....	39
10. Hasil pengujian organoleptis masker gel <i>peel-off</i>	42
11. Hasil uji homogenitas masker gel <i>peel-off</i>	42
12. Hasil pengujian pH sediaan masker gel <i>peel-off</i>	43
13. Hasil pengujian viskositas sediaan masker gel <i>peel-off</i>	44
14. Hasil pengujian daya sebar sediaan masker gel <i>peel-off</i>	46
15. Hasil uji waktu mengering masker gel <i>peel-off</i>	47
16. Hasil uji aktivitas antibakteri masker gel <i>peel-off</i> lendir bekicot	48
17. Hasil pengujian organoleptis <i>cycling test</i>	50
18. Hasil uji homogenitas <i>cycling test</i>	51
19. Hasil pengujian pH <i>cycling test</i>	52
20. Hasil pengujian viskositas <i>cycling test</i>	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bekicot (<i>Achatina fulica</i>).....	6
2. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	9
3. Struktur polivinil alkohol.	16
4. Struktur karbopol 940	16
5. Struktur trietanolamin	17
6. Struktur propilen glikol.	17
7. Struktur metil paraben.....	18
8. Skema Penelitian.....	33
9. Kultur bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	36
10. Hasil identifikasi pewarnaan gram.....	37
11. Hasil identifikasi uji katalase.....	37
12. Hasil identifikasi uji koagulase.....	38
13. Hasil identifikasi uji fermentasi karbohidrat	38
14. Grafik hasil uji <i>cycling test</i> pH masker gel <i>peel-off</i>	52
15. Grafik hasil uji <i>cycling test</i> viskositas masker gel <i>peel-off</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Determinasi.....	65
2. Hasil Identifikasi Protein.....	66
3. Alat dan Bahan Uji.....	67
4. Sediaan masker gel <i>peel-off</i> lendir bekicot.....	68
5. Hasil pengujian <i>cycling Test</i>	69
6. Hasil pengujian homogenitas.....	70
7. Hasil pengujian waktu mengering	71
8. Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	72
9. Hasil identifikasi masker gel <i>peel-off</i> lendir bekicot terhadap bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	73
10. Hasil pengujian statistik pH masker gel <i>peel-off</i>	74
11. Hasil pengujian statistik pH sesudah <i>cycling test</i>	76
12. Hasil pengujian statistik viskositas masker gel <i>peel-off</i>	77
13. Hasil pengujian statistik viskositas sesudah <i>cycling test</i>	79
14. Hasil pengujian statistik daya sebar masker gel <i>peel-off</i>	80
15. Hasil pengujian statistik waktu mengering masker gel <i>peel-off</i>	90
16. Hasil uji statistik daya hambat sampel lendir bekicot	92
17. Hasil uji statistik daya hambat bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	94

ABSTRAK

Candra, F. F. A., 2022 UJI MUTU FISIK MASKER GEL PEEL-OFF LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica*) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Bekicot (*Achatina fulica*) memiliki kandungan lendir dan sering dianggap menjijikkan. Lendir bekicot ditemukan memiliki kandungan protein *Achasin* dalam jumlah besar yang mempunyai efek antibakteri. Antibakteri tersebut mampu menghambat bakteri pemicu jerawat *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi 10%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sediaan masker gel *peel-off* lendir bekicot dapat memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas yang baik serta mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan mengamati zona hambat yang terbentuk.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimental, sampel lendir bekicot (*Achatina fulica*) diformulasikan ke dalam sediaan masker gel *peel-off* dengan tiga variasi konsentrasi yaitu F1 15%, F2 25%, dan F3 35%. Kemudian dilakukan pengujian mutu fisik dan stabilitas dipercepat. Ketiga formula tersebut dilakukan uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi sumuran. Data hasil uji mutu fisik dan pengujian zona hambat bakteri yang terbentuk dianalisa dengan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). .

Evaluasi mutu fisik pada sediaan masker gel *peel-off* dilakukan terhadap beberapa parameter seperti organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, waktu mengering, dan stabilitas dipercepat dengan metode *cycling test*. Hasil menunjukkan bahwa formula 1,2 dan 3 memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik. Ketiga formula dilanjutkan uji aktivitas antibakteri dengan hasil daya hambat pada formula 1 sebesar 11,51 mm, formula 2 sebesar 14,27 mm, dan formula 3 sebesar 17,45 mm. Hasil menunjukkan bahwa formula 3 memiliki daya hambat yang paling efektif dan tergolong dalam antibakteri dengan kategori sedang.

Kata kunci : Lendir bekicot, Masker gel *peel-off*, Antibakteri, *Staphylococcus epidermidis*

ABSTRACT

Candra, F. F. A., 2022, PHYSICAL QUALITY TESTING OF Snail Mucus (*Achatina fulica*) PEEL-OFF GEL MASK AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST AGAINST *Staphylococcus epidermidis* BACTERIA ATCC 12228. SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Snails (*Achatina fulica*) contain mucus and are often considered disgusting. Snail slime was found to contain large amounts of Achasin protein which has an antibacterial effect. The antibacterial was able to inhibit the acne-causing bacteria *Staphylococcus epidermidis* at a concentration of 10%. The purpose of this study was to determine whether the snail mucus peel-off gel mask preparation could meet the requirements for good physical quality and stability and have antibacterial activity against *Staphylococcus epidermidis* bacteria by observing the inhibition zone formed.

The research was carried out experimentally, samples of snail mucus (*Achatina fulica*) were formulated into a peel-off gel mask preparation with three concentration variations, namely F1 15%, F2 25%, and F3 35%. Then the physical quality and stability tests were carried out. The three formulas were tested for antibacterial activity using the well diffusion method. The data from the physical quality test and the test of the bacterial inhibition zone formed were analyzed by SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Evaluation of the physical quality of the peel-off gel mask preparation was carried out on several parameters such as organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, dispersion, drying time, and accelerated stability using the cycling test method. The results showed that formulas 1,2 and 3 had good physical quality and stability. The three formulas were tested for antibacterial activity with the results of the inhibition in formula 1 being 11.51 mm, formula 2 being 14.27 mm, and formula 3 being 17.45 mm. The results showed that formula 3 had the most effective inhibition and was classified as an antibacterial with a medium category.

Keywords : Snail mucus, Peel-off gel mask, Antibacterial, *Staphylococcus epidermidis*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jerawat adalah penyakit berupa peradangan kronis di kulit dengan wujud lesi utama yang dikenal dengan komedo juga dapat berupa nodula, pustula, serta papula (James *et al.*, 2011). Bakteri yang bisa memancing pertumbuhan jerawat contohnya yakni *Staphylococcus epidermidis* serta *Propionibacterium acnes* (Wahdaningsih *et al.*, 2014). *S. epidermidis* adalah contoh bakteri yang menyebabkan pembentukan jerawat (Radji, 2011). Bakteri *S. epidermidis* diklasifikasikan sebagai bakteri gram positif dan merupakan bakteri pencemar. Habitat aslinya adalah mikroflora normal di saluran gastrointestinal, saluran respirasi, serta di kulit manusia. Mikroba tersebut non patogen dalam keadaan normal, namun seiring dengan perubahan kondisi kulit, bakteri tersebut cenderung bersifat *invasive*, nonhemolitik, serta bersifat fakultatif. *Staphylococcus epidermidis* bersifat koagulase negatif (Kari mela *et al.*, 2020).

Pengobatan jerawat yang disebabkan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dimaksudkan untuk menurunkan produksi sebum, meredakan peradangan yang terjadi, memperbaiki abnormalitas folikel dan menurunkan jumlah koloni dari bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Terapi penyembuhan jerawat dapat dilaksanakan dengan konsumsi antibiotik topikal maupun oral. Pengonsumsi antibiotik untuk waktu yang lama dapat menimbulkan kekebalan bakteri maupun merusak organ dan menyebabkan imunohipersensitivitas (Bailey dan Elvin, 2004). Pengobatan infeksi karena mikroba yang kebal akan antibiotik membutuhkan pengobatan baru dengan potensi yang lebih besar. Riset terhadap zat yang memiliki sifat antibakteri diperlukan untuk mengidentifikasi produk anti bakterial baru yang dapat memperlambat maupun mengeliminasi mikroba yang resisten akan penggunaan antibiotik dengan biaya yang murah, terutama dengan bahan alami. Oleh karena itu, alternatif untuk pencegahan resistensi dan imunohipersensitivitas terhadap antibiotik adalah pengobatan jerawat dengan bahan alami. Salah satu

contoh bahan alamiah yang berasal dari hewani untuk mengobati jerawat adalah lendir bekicot (Mardiana *et al.*, 2015).

Bekicot (*Achatina fulica*) dikategorikan sebagai fauna yang mudah ditemukan. Bekicot (*Achatina fulica*) atau yang lebih dikenal dengan siput adalah binatang lunak (*mollusca*) yang berjalan dengan perutnya. Jenis bekicot dapat dikelompokkan menjadi 4, yakni, *Helix aspera*, *Helix pomatia*, *Achatina variegata*, serta *Achatina fulica*. Namun *Helix sp.* tidak ditemukan di Indonesia. Hewan ini berkesan menjijikkan karena memiliki lendir dan sering kali dianggap sebagai musuh para petani karena merusak dan menghancurkan tanaman. Tetapi seiring berjalannya waktu, penyembuhan yang memanfaatkan lendir bekicot (*Achatina fulica*) dijadikan alternatif karena mempunyai sifat antibakteri, tidak menutup pori-pori, memiliki distribusi yang merata, serta pengaplikasiannya mudah (Purnasari, 2012).

Bekicot (*Achatina fulica*) memproduksi lendirnya di dalam dinding badan serta zat getah bening. Komponen yang terdapat di lendir bekicot umumnya *Achasin*/peptide antimikroba, anti septik, serta zat analgesik (Berniyanti dan Suwarno, 2007). Lendir bekicot (*Achatina fulica*) itu mempunyai kadar protein *Achasin* dalam jumlah yang relatif banyak, yang mampu mengurangi proliferasi bakteri gram negatif maupun positif. Unsur anti bakterial ini mampu bertindak dengan metode penyerangan maupun mengganggu pengembangan unsur generik dari strain bakteri yakni membran sitoplasma serta lapisan peptidoglikan. Lapisan peptidoglikan merupakan lapisan pembentuk dinding sel bakteri yang dapat menunda tekanan osmosis dari eksternal. *Achasin* di lendir bekicot merupakan protein utama yang memiliki fungsi biologik misalnya menjadi reseptor pengikat protein (enzim) pada bakteri. Menurut Berniyanti dan Suwarno (2007), protein *Achasin* berfungsi untuk menarik enzim/protein yang terdapat di bakteri kemudian menghambat kerja protein itu sehingga ketika terdapat infeksi, bakteri yang seharusnya melaksanakan replikasi akan terhambat pemisahannya karena pencegahan dari protein *Achasin* yang mengakibatkan tidak terdapat pembentukan serta pemisahan sel menjadi sel anak. Selain itu dalam lendir bekicot (*Achatina fulica*) juga terkandung *Heparin sulfate*, senyawa ini akan memberikan dampak

pada kenaikan *fibroblast* sebagai matriks ekstraseluler yang akan mempersingkat durasi pemulihan luka (Santana *et al.*, 2012).

Penggunaan lendir bekicot (*Achatina fulica*) sebagai kosmetik pada saat ini telah dikenal dengan luas dan juga banyak digunakan sebagai masker, krim, dan serum. Dalam dunia kosmetik lendir bekicot (*Achatina fulica*) memiliki beberapa manfaat, yaitu melembabkan kulit, menyamarkan *scars*, mengurangi kerutan di wajah, dan menyembuhkan jerawat. Berdasarkan penelitian Citra Dewi (2018) menyatakan bahwa lendir bekicot yang diformulasikan menjadi emulgel mempunyai aktivitas untuk antibakteri *Staphylococcus epidermidis* penyebab jerawat, konsentrasi yang digunakan dalam penelitiannya adalah 11%, 16%, dan 21%. Zona hambat yang tertinggi didapatkan pada konsentrasi 21% sebesar 4,8 mm dan masih tergolong lemah. Penelitian tentang lendir bekicot juga dilakukan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode *simplex lattice design*. Formula optimum gel lendir bekicot yang didapatkan dengan konsentrasi lendir bekicot sebanyak 9% mendapatkan zona hambat 1,73 cm (Sumule *et al.*, 2020). Penelitian Mardiana *et al.*, (2019) menyatakan bahwa lendir bekicot yang diformulasikan menjadi gel memiliki efek antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* paling baik pada konsentrasi 11% dengan zona hambat 16,9 mm dan pada penelitian Ainara (2015) lendir bekicot dapat diformulasikan kedalam masker gel *peel-off* yang memiliki efek melembabkan kulit pada konsentrasi 3% dan 6%.

Berdasarkan efek antibakteri dari lendir bekicot (*Achatina fulica*) telah dikembangkan menjadi salah satu bentuk sediaan topikal yaitu masker gel *peel-off* yang bertujuan untuk mempermudah penggunaan di masyarakat. Masker gel *peel-off* adalah produk kecantikan yang ditujukan untuk memelihara kulit wajah yang dioleskan pada kulit dalam beberapa saat sampai kering. Sediaan ini akan menciptakan lapisan film elastis yang tembus pandang serta bisa dikelupas. Sediaan ini memiliki beberapa manfaat antara lain meremajakan kulit wajah, melembutkan serta menambah elastisitas kulit, mengurangi kulit kusam pada wajah dan mengangkat sel kulit mati. Masker gel *peel-off* adalah pengganti kosmetik yang tergolong sederhana tanpa memerlukan pembilasan serta tidak menimbulkan rasa sakit saat digunakan (Grace *et al.*, 2015). Basis yang digunakan dalam formula

masker gel *peel-off* ini adalah polivinil alkohol. Faktor yang paling penting dalam pembuatan masker gel *peel-off* adalah polivinil alkohol (Beringhs *et al.*, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian dengan memformulasikan lendir bekicot (*Achatina fulica*) dalam bentuk sediaan masker gel *peel-off* serta mengevaluasi sifat fisik serta kegunaannya sebagai antibakteri pada *Staphylococcus epidermidis* dengan menggunakan metode sumuran.

B. Rumusan Masalah

Menurut latar belakang diatas perumusan permasalahan menjadi:

Pertama, apakah lendir bekicot (*Achatina fulica*) dapat di formulasikan menjadi masker gel *peel-off* dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik ?

Kedua, apakah sediaan masker gel *peel-off* lendir bekicot (*Achatina fulica*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* ?

Ketiga, pada formula berapakah masker gel *peel-off* lendir bekicot (*Achatina fulica*) memiliki aktivitas antibakteri paling efektif terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan permasalahan, tujuan dari riset ini yakni:

Pertama, untuk mengetahui apakah lendir bekicot (*Achatina fulica*) dapat di formulasikan menjadi masker gel *peel-off* dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, untuk mengetahui apakah sediaan masker gel *peel-off* lendir bekicot (*Achatina fulica*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Ketiga, untuk mengetahui pada formula berapakah masker gel *peel-off* lendir bekicot (*Achatina fulica*) memiliki aktivitas antibakteri paling efektif terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

D. Manfaat Penelitian

Bagi peneliti, memberi bukti ilmiah dari penelitian masker gel *peel-off* dari lendir bekicot (*Achatina fulica*) dalam memperlambat perkembangan bakteri *Staphylococcus epidermidis* serta memahami konsentrasi yang efektif dari masker gel *peel-off* lendir bekicot (*Achatina fulica*).

Bagi ilmu pengetahuan, memberikan tambahan ilmu dari penelitian mengenai informasi penggunaan aktivitas antibakteri masker gel *peel-off* lendir bekicot (*Achatina fulica*) sehingga dapat dijadikan sebagai dasar pengetahuan dalam memanfaatkan kosmetik dari bahan alam.

Bagi masyarakat, penggunaan masker gel *peel-off* lendir bekicot (*Achatina fulica*) dapat digunakan sebagai alternatif perawatan kulit wajah yang praktis dan mudah digunakan.