

**UJI MUTU FISIK SEDIAAN *SPRAY GEL* LENDIR BEKICOT
(*Achatina fulica* Fer.) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228**



**Diajukan Oleh:
Salsabila Nur Fatiha
24185548A**

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

**UJI MUTU FISIK SEDIAAN *SPRAY GEL* LENDIR BEKICOT
(*Achatina fulica* Fer.) 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:

Salsabila Nur Fatiha

24185548A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021/2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI MUTU FISIK SEDIAAN *SPRAY GEL* LENDIR BEKICOT
(*Achatina fulica* Fer.) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228**

Oleh :
Salsabila Nur Fatiha
24185548A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 22 Januari 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



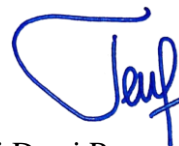
Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama



Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.

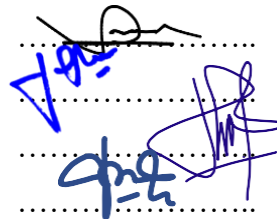
Pembimbing Pendamping



apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Penguji :

1. Dr. Mardiyono, M.Si.
2. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc.
3. apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.farm.
4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.



HALAMAN PERSEMBAHAN



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 yang selalu menguatkan dan keluarga yang sudah mendukung.
- ✦ Diri sendiri, terimakasih sudah bertahan dan menyelesaikan semua ini dengan sebaik mungkin
- ✦ Sahabatku yang selalu support Fifie, Melinda, Rena, dan Umay
- ✦ Teman penelitian Fiefie Faprelia Ayudea Candra

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


Salsabila Nur Fatiha

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“UJI MUTU FISIK SEDIAAN SPRAY GEL LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica* Fer.) 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. Avianti Eka Dewi A.P., M.Sc. selaku 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, adik adikku dan keluarga besar yang senantiasa selalu mendoakanku, dan memberikan semangat serta kasih sayang. Terimakasih atas dukungannya.
9. Teman satu timku Fiefie Faprelia Ayudea Candra, terimakasih sudah mau melangkah bersamaku, menggenggam tanganku, selalu membantuku dan mau berjuang denganku hingga saat ini.
10. Sahabat-sahabatku, Fiefie, Melinda, Rena, Mita, Umay, dan Alisa terimakasih atas dukungan kalian. Terimakasih selalu memberikan waktu dan bahu ketika lelah. Semoga kalian akan tetap seperti ini.
11. Teman-teman penelitian, Hasna, Munika, dan Nilam yang menjadi teman bingung dan panik di laboratorium. Terimakasih sudah menjadi penguat selama ini.
12. Teman-teman *Pharcythree* yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan semangatnya.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungan dan bantuan yang diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung.
14. *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.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.).....	5
1. Taksonomi bekicot	5
2. Morfologi bekicot.....	6
3. Habitat	6
4. Kandungan lendir bekicot	7
B. Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	8
1. Taksonomi <i>Staphylococcus epidermidis</i>	8
2. Morfologi <i>Staphylococcus epidermidis</i>	9
3. Patogenesis <i>Staphylococcus epidermidis</i>	9
C. Antibakteri.....	10
1. Definisi antibakteri.....	10
2. Metode pengujian antibakteri.....	11
D. Gel.....	12
1. Definisi	12
2. <i>Spray gel</i>	13
E. Formula sediaan <i>spray gel</i>	14

F. Monografi Bahan	15
1. Karbopol 940.....	15
2. Propilen glikol.....	16
3. Trietanolamin	16
4. Metil paraben	17
5. <i>Aquadest</i>	17
G. Kontrol Positif.....	18
H. Landasan Teori.....	18
I. Hipotesis.....	20
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 21
A. Populasi dan Sampel	21
1. Populasi	21
2. Sampel.....	21
B. Variabel Penelitian	21
1. Identifikasi variabel utama.....	21
2. Klasifikasi variabel utama.....	21
3. Definisi operasional variabel utama.....	22
C. Alat dan Bahan.....	22
4. Alat.....	22
5. Bahan.....	23
D. Jalannya Penelitian.....	23
1. Determinasi lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.)	23
2. Pengambilan lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.)	23
3. Identifikasi lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.).....	24
3.1. Metode biuret	24
3.2. Metode xanthoprotein	24
3.3. Metode ninhidrin.....	24
4. Formulasi sediaan <i>spray gel</i> lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.)	24
5. Pembuatan sediaan <i>spray gel</i> lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.).....	25
6. Pengujian mutu fisik <i>spray gel</i> lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.)..	25
6.1. Pemeriksaan organoleptis.....	26
6.2. Pemeriksaan homogenitas	26
6.3. Pengukuran pH.....	26
6.4. Pengukuran viskositas	26
6.5. Pemeriksaan pola semprot dan bobot semprot.....	26
6.6. Pemeriksaan daya sebar lekat.....	26
6.7. Uji waktu kering.....	26
6.8. <i>Cycling test</i>	27
7. Pengujian aktivitas antibakteri <i>spray gel</i> lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.).....	27
7.1. Penyiapan alat dan sterilisasi	27
7.2. Pembuatan media <i>Brain Heart Infusion</i> (BHI).....	27
7.3. Uji identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	27
7.3.1. Pewarnaan gram	27

7.3.2. Uji biokimia	28
7.4. Pembuatan media <i>Nutrient Agar</i> (NA).	29
7.5. Peremajaan bakteri uji <i>Staphylococcus epidermidis</i>	29
7.6. Pembuatan suspensi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	29
7.7. Pembuatan media <i>Mueller-Hinton Agar</i> (MHA).	29
7.8. Pengujian antibakteri sediaan <i>spray gel</i>	30
E. Analisis Hasil	30
F. Skema Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Determinasi Bekicot	33
B. Pengambilan Lendir Bekicot.....	33
C. Hasil Identifikasi Lendir Bekicot	34
D. Hasil Aktivitas Antibakteri Lendir Bekicot	35
E. Hasil Pembuatan Sediaan <i>Spray Gel</i> Lendir Bekicot.....	36
F. Hasil Uji Mutu Fisik Sediaan <i>Spray Gel</i> Lendir Bekicot.....	37
1. Hasil uji organoleptis.	37
2. Hasil uji homogenitas.....	39
3. Hasil uji pH.	40
4. Hasil uji viskositas.	42
5. Hasil uji pola semprot dan bobot semprot.....	44
6. Hasil uji daya sebar lekat.	46
7. Hasil uji waktu mengering.	46
G. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	48
1. Uji pewarnaan gram.	48
2. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> secara biokimia.	48
H. Hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan <i>spray gel</i> lendir bekicot terhadap bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.).....	5
Gambar 2. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	8
Gambar 3. Struktur karbopol	15
Gambar 4. Struktur propilen glikol	16
Gambar 5. Struktur trietanolamin	16
Gambar 6. Struktur metil paraben.....	16
Gambar 7. Hasil uji aktivitas antibakteri lendir bekicot	35
Gambar 8. Grafik hasil uji <i>cycling test</i> pH sediaan <i>spray gel</i>	41
Gambar 9. Grafik hasil uji <i>cycling test</i> viskositas <i>spray gel</i>	43
Gambar 10. Suspensi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan bakteri menurut Greenwood (1995).....	12
Tabel 2. Formulasi <i>spray gel</i> (Nisak, 2016).....	14
Tabel 3. Formulasi <i>spray gel</i> lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.).....	15
Tabel 4. Formulasi <i>spray gel</i> lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.).....	25
Tabel 5. Hasil identifikasi kandungan protein lendir bekicot (<i>Achatina fulica</i> Fer.)	34
Tabel 6. Hasil uji organoleptis sediaan <i>spray gel</i> lendir bekicot	38
Tabel 7. Hasil uji homogenitas sediaan <i>spray gel</i> lendir bekicot.....	39
Tabel 8. Hasil uji pH sediaan <i>spray gel</i> lendir bekicot	40
Tabel 9. Hasil uji viskositas sediaan <i>spray gel</i> lendir bekicot	41
Tabel 10. Hasil uji bobot per semprot sediaan <i>spray gel</i> lendir bekicot	45
Tabel 11. Hasil uji waktu mengering sediaan <i>spray gel</i>	47
Tabel 12. Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	50
Tabel 13. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan <i>spray gel</i> lendir bekicot	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Determinasi.....	64
2. Hasil Identifikasi Protein.....	65
3. Alat dan Bahan Uji.....	66
4. Sediaan <i>Spray Gel</i> Lendir Bekicot.....	67
5. Hasil Pengujian <i>Cycling Test</i>	68
6. Hasil Pengujian Homogenitas	69
7. Gambar Pola Penyemprotan Formula 1	70
8. Gambar Pola Penyemprotan Formula 2	71
9. Gambar Pola Penyemprotan Formula 3	72
10. Gambar Pola Penyemprotan Kontrol negatif	73
11. Hasil Pengujian Pola Penyemprotan dan Bobot per Semprot	74
12. Hasil Pengujian Daya Lekat.....	76
13. Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	77
14. Hasil Identifikasi <i>Spray Gel</i> Lendir Bekicot terhadap Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	78
15. Hasil Pengujian Statistik pH Sediaan <i>Spray Gel</i>	79
16. Hasil Pengujian Statistik pH Setelah <i>Cycling Test</i>	81
17. Hasil Pengujian Statistik Viskositas Sediaan <i>Spray Gel</i>	82
18. Hasil Pengujian Statistik Viskositas Setelah <i>Cycling Test</i>	84
19. Hasil Pengujian Statistik Bobot Penyemprotan Sediaan <i>Spray Gel</i>	85
20. Hasil Pengujian Statistik Waktu Mengering Sediaan <i>Spray Gel</i>	92
21. Hasil Pengujian Statistik Daya Hambat Sediaan <i>Spray Gel</i>	94

ABSTRAK

Fatiha, S.N., 2022, UJI MUTU FISIK SEDIAAN SPRAY GEL LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica* Fer.) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, PROPOSAL SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Jerawat adalah salah satu peradangan pada kulit yang biasa terjadi di masa pubertas, dikarenakan hormon, dan peningkatan sebum. Lendir bekicot memiliki aktivitas antibakteri terhadap salah satu bakteri penyebab jerawat, yaitu *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sediaan *spray gel* dari lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) yang memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas yang baik serta memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) yang diformulasikan menjadi sediaan *spray gel* dengan tiga perbedaan konsentrasi lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) F1 (15%), F2 (25%), F3 (35%). Aktivitas antibakteri ditentukan dengan terbentuknya daya hambat menggunakan metode difusi sumuran, dan uji mutu fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji pola semprot dan bobot semprot, uji daya sebar lekat, uji waktu kering, dan *cycling test*. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *One Way ANOVA*.

Hasil uji mutu fisik menunjukkan bahwa semua formula sediaan *spray gel* terhadap uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji pola semprot dan bobot semprot, uji daya sebar lekat, uji waktu kering dan uji *cycling test* yang baik. Ketiga formula sediaan *spray gel* yaitu F1 (15%), F2 (25%), F3 (35%) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Pada pengujian terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*, formula 3 dengan lendir bekicot 35% memiliki aktivitas antibakteri yang paling efektif yaitu 17,24 mm. Peningkatan konsentrasi lendir bekicot menunjukkan peningkatan pada daya hambat bakteri.

Kata kunci: Lendir bekicot, *Spray gel*, Antijerawat, *Staphylococcus epidermidis*

ABSTRACT

Fatiha, S.N., 2022, PHYSICAL QUALITY ASSESSMENT OF SNAIL MUCUS GEL SPRAY (*Achatina fulica* Fer.) AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST AGAINST *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, PROPOSAL OF THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Acne is an inflammation of the skin that usually occurs during puberty, due to hormones and increased sebum. Snail mucus has antibacterial activity against one of the bacteria that causes acne, namely *Staphylococcus epidermidis*. This study aims to determine the preparation of spray gel from snail slime (*Achatina fulica* Fer.) which meets the requirements for good physical quality and stability and has antibacterial activity against *Staphylococcus epidermidis* bacteria.

The research was conducted using snail mucus (*Achatina fulica* Fer.) which was formulated into a spray gel preparation with three different concentrations of snail mucus (*Achatina fulica* Fer.) F1 (15%), F2 (25%), F3 (35%). Antibacterial activity was determined by the formation of inhibition using the well diffusion method, and physical quality tests were carried out including organoleptic test, homogeneity test, pH test, viscosity test, spray pattern test and spray weight, adhesive dispersion test, dry time test, and cycling test. The research data were analyzed using One Way ANOVA.

The results of the physical quality test showed that all of the spray gel formulations against the organoleptic test, homogeneity test, pH test, viscosity test, spray pattern test and spray weight, adhesive dispersion test, dry time test and cycling test were good. The three spray gel formulations, namely F1 (15%), F2 (25%), F3 (35%) had antibacterial activity against *Staphylococcus epidermidis* bacteria. In testing against *Staphylococcus epidermidis*, formula 3 with 35% snail mucus had the most effective antibacterial activity, which was 17.24 mm. An increase in the concentration of snail mucus showed an increase in the inhibition of bacteria.

Keywords: Snail mucus, *Spray gel*, Antibacterial, *Staphylococcus epidermidis*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia mempunyai berbagai jenis flora dan fauna yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional, saat ini masyarakat cenderung menggunakan pengobatan tradisional kembali, selain karena bahan bakunya mudah untuk didapatkan, pengobatan tradisional juga memiliki efek samping lebih sedikit jika dibandingkan dengan obat yang menggunakan bahan kimia, selain itu harga yang didapat lebih terjangkau (Miksusanti *et al.*, 2009). Negara beriklim tropis seperti Indonesia memiliki potensi alam begitu besar, seperti memanfaatkan flora fauna menjadi bahan baku pembuatan obat tradisional sebagai media pengobatan. Salah satunya pemanfaatan lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) (Swastini, 2011).

Bekicot (*Achatina fulica* Fer.) sering ditemukan dan mudah didapatkan di daerah lembab, sebenarnya hewan yang tergolong dalam kelas gastropoda ini berasal dari Afrika Timur, karena perkembang biakannya yang cepat membuat bekicot mampu tersebar keseluruh dunia dalam waktu singkat. Bekicot (*Achatina fulica* Fer.) sudah tersebar ke arah Timur hingga kepulauan Mauritius, India, Malaysia, dan juga Indonesia. Masyarakat banyak memanfaatkan daging bekicot serta lendirnya sebagai pengobatan berbagai macam penyakit seperti abortus, sakit pada saat menstruasi, sakit gigi, radang selaput mata, gatal-gatal, luka ringan, penyakit kulit hingga sakit jantung (Agung, 2009).

Lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) yang ada di tubuh bekicot memiliki aktivitas antibakteri, komponen-komponen dalam lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) antara lain seperti zat antiseptik, analgesik, dan peptida antimikroba (*Achasin*). Protein *Achasin* nantinya akan mengikat protein (enzim) yang ada pada bakteri serta mengacaukan aktivitas enzim pada pembentukan septum (sekat) sehingga bakteri dapat dicegah untuk membelah diri (Berniyanti dan Suwarno, 2007). Protein *Achasin* dapat juga digunakan untuk membantu proses penyembuhan luka bakar dikarenakan mampu mengurangi infeksi bakteri. Saat

infeksi terjadi bakteri akan tumbuh, lalu melakukan duplikasi atau membelah diri dengan cara bakteri akan membentuk septum (sekat), dan kemudian dapat memisah menjadi sel anak (Sumule, 2020).

Antibakteri pada lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan kulit yang sering dialami oleh masyarakat salah satunya adalah jerawat (Daud *et al.*, 2018). Jerawat adalah kondisi radang kronis, obstruktif dan peradangan pada kulit yang biasa terjadi saat masa remaja. Bakteri penyebab jerawat diantara lain adalah bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus Epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini adalah flora normal yang ada pada kulit, namun mampu bersifat invasif. Produksi asam amino, urea, garam, air dan asam lemak dari sekresi kelenjar sebacea merupakan zat nutrisi yang baik untuk bakteri. Bakteri *Propionibacterium acnes* dan juga *Staphylococcus epidermidis* berperan dalam proses kemotaktik inflamasi dan juga pembentukan enzim lipolitik yaitu mengubah fraksi sebum menjadi massa padat, sebagai penyebab terjadinya penyumbatan pada saluran kelenjar minyak atau kelenjar sebacea (Khan, 2011).

Penggunaan lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) sebagai kosmetik saat ini dikenal juga memiliki manfaat sebagai pelembap kulit, karena lendir bekicot bersifat menghidrasi kulit. Berdasarkan penelitian Citra Dewi (2018) lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) dengan sediaan emulgel mempunyai aktivitas untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebagai anti jerawat, pada penelitiannya digunakan konsentrasi lendir bekicot sebesar 11%, 16%, dan 21%. Hasil dari penelitian tersebut bahwa peningkatan lendir bekicot sediaan emulgel mempengaruhi Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), dimana semakin tinggi konsentrasi lendir bekicot maka semakin besar pula KHM yang didapatkan. Pada konsentrasi lendir bekicot 21% didapatkan hasil zona hambat paling besar yaitu 4,8 mm yang masih tergolong kategori lemah.

Selain itu terdapat juga penelitian mengenai optimasi karbopol dan gliserin gel lendir bekicot 9% sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus*, memiliki aktivitas antibakteri pada bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat sebesar 17,73cm (Sumule, 2020). Penelitian lain juga terbukti bahwa formulasi

dari gel lendir bekicot dengan konsentrasi 11% terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dapat menghasilkan zona hambat sebesar 16,9 mm (Mardiana *et al.*, 2015)

Sediaan dengan bahan utama lendir bekicot biasanya diformulasikan menjadi sediaan gel, karena gel memiliki tekstur yang ringan dan mengandung banyak kadar air sehingga nyaman pada saat mengaplikasikan ke kulit. Sediaan gel pada dasarnya diformulasikan dari air dengan sedikit zat pembentuk gel yang ditambahkan untuk melengkapi formula. Sehingga, gel tidak memiliki tekstur yang kaya, seperti krim. Gel lebih cepat diserap oleh kulit dan tidak meninggalkan residu berminyak, karena berbahan dasar air. Namun gel akan lebih cepat menguap dari kulit, sehingga perlu pengaplikasian lebih sering agar kulit tetap terhidrasi. Salah satu pengembangan formulasi gel adalah dalam bentuk semprotan (*spray gel*). Kunci untuk formulasi gel semprot adalah pemilihan polimer dan *plasticizer* yang tepat (Widyaningrum *et al.*, 2015). Yang mana pada saat diaplikasikan akan mudah kering dan tidak lengket di kulit. Sediaan sediaan *spray gel* ini mempunyai keunggulan dalam mengurangi limbah kapas, lebih aman, lebih nyaman pada saat penggunaan, dan mudah dicuci (Fitriansyah *et al.*, 2016)

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan memformulasikan lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) dalam bentuk sediaan *spray gel* yang akan diuji mutu fisik dan stabilitas serta kegunaannya sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan menggunakan metode sumuran.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

Pertama, apakah lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) dapat di formulasikan menjadi sediaan *spray gel* dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik?

Kedua, apakah sediaan *spray gel* lendir bekicot (*Achatina fulica* Fer.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*?

Ketiga, pada formula berapakah sediaan *spray gel* lendir bekicot (*Achatina fulica Fer.*) memiliki aktivitas antibakteri yang paling efektif terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut

Pertama, mengetahui lendir bekicot (*Achatina fulica Fer.*) dapat di formulasikan menjadi sediaan *spray gel* dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, mengetahui sediaan *spray gel* dengan lendir bekicot (*Achatina fulica Fer.*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Ketiga, mengetahui formula berapa sediaan *spray gel* lendir bekicot (*Achatina fulica Fer.*) memiliki aktivitas antibakteri yang paling efektif terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

D. Kegunaan Penelitian

Bagi peneliti manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat dijadikan sebagai bukti ilmiah penelitian tentang formulasi sediaan *spray gel* lendir bekicot (*Achatina fulica Fer.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*, dan juga mengetahui konsentrasi sediaan *spray gel* lendir bekicot yang efektif terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian ini juga dapat dijadikan informasi kepada masyarakat khususnya untuk perawatan wajah dan kulit.

Bagi ilmu pengetahuan, memberikan tambahan ilmu dari penelitian mengenai informasi penggunaan aktivitas antibakteri *spray gel* lendir bekicot (*Achatina fulica Fer.*) sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengetahuan dalam memanfaatkan kosmetik dari bahan alam.