

**UJI MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI GEL
KLINDAMISIN 1% TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus*
aureus DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN**



Oleh :

**Grasia Dinda Chrisnea
C34221498**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**UJI MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI GEL
KLINDAMISIN 1% TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus
aureus* DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Ahli Madya Kesehatan
Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan pada Fakultas
Farmasi Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Grasia Dinda Chrisnea
C34221498**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

UJI MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI GEL KLINDAMISIN 1% TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN

Oleh :

Grasia Dinda Chrisnea

C34221498

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 11 Juli 2025

Pembimbing,

apt. Anita Nilawati, S.Farm., M.Farm.

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.

Penguji :

1. Drs. apt. Widodo Priyanto, M.M.
2. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, S.Farm., M.Sc.
3. apt. Anita Nilawati, S.Farm., M.Farm.

1.

2.

3.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan 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 karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 9 Juni 2025



Grasia Dinda Chrisnea

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan.”

(Yesaya 41 : 10)

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan rahmat, pertolongan, dan anugerah-Nya melalui orang-orang yang membimbing dan mendukung dengan berbagai cara sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya. Dengan kerendahan penulis mempersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberikan penulis kemudahan, kelancaran, serta penyertaan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Kedua Orang Tua penulis yang selalu memberikan semua hal yang dimiliki baik materi maupun kasih sayang yang tak ternilai harganya. Tak lupa terima kasih untuk kakak dari penulis Raka Kusuma & Vito Cristian yang selalu memberikan support semaksimal mungkin dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu apt. Anita Nilawati, S.Farm., M.Farm., selaku dosen pembimbing, penulis ucapkan terima kasih banyak karena telah membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan dengan sabar memberikan arahan, masukan, serta semangat.
4. Teman-teman D3 Anafarma angkatan 2022 yang sudah mengukir kenangan selama 3 tahun ini.
5. Diri penulis sendiri Grasia Dinda Chrisnea. Terimakasih telah berjuang dan tetap bangkit menyelesaikan semua ini, tidak peduli seberapa putus asanya kamu sekarang, tetaplah mencoba bangkit.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan nikmat-Nya yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “UJI MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI GEL KLINDAMISIN 1% TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN”. Adapun tujuan dari penulisan karya tulis ilmiah ini yaitu guna memenuhi salah satu syarat untuk menempuh memenuhi dan menyelesaikan Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi sebagai Ahli Madya Kesehatan.

Pada proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapatkan bimbingan, bantuan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. apt. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan.
4. apt. Anita Nilawati, S.Farm., M.Farm., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dukungan, dorongan, mengarahkan dan memberikan petunjuk kepada penulis dalam penyusunan hingga menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik.
5. Seluruh dosen, karyawan, staf pegawai, staf laboratorium, dan staf perpustakaan Universitas Setia Budi yang telah membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Orang tua serta Kakak dari penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah. Penulis berharap agar penelitian dalam Karya Tulis

Ilmiah ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca serta seluruh pihak yang mempelajarinya.

Surakarta, 9 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Jerawat	5
1. Definisi Jerawat	5
2. Jenis Jerawat	5
2.1 Jerawat Blackheads.....	5
2.2 Jerawat <i>Whiteheads</i>	5
2.3 Jerawat Pustula	5
2.4 Jerawat Papula	6
2.5 Jerawat Kistik	6
2.6 Jerawat Nodul	6
2.7 Jerawat Mekanika	6
3. Penyebab Jerawat.....	6
4. Pengobatan Jerawat.....	7
B. <i>Staphylococcus aureus</i>	8
1. Definisi.....	8
2. Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	8
3. Morfologi dan Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	9

4. Faktor-Faktor Virulensi <i>Staphylococcus aureus</i>	9
C. Klindamisin.....	10
1. Definisi.....	10
2. Sifat Klindamisin	11
D. Gel.....	11
1. Definisi.....	11
2. Klasifikasi Gel	12
2.1 Gel sistem fase tunggal.	12
2.2 Gel sistem dua fase	12
3. Kriteria Mutu Fisik Gel yang Baik	12
E. Pengujian Mutu Fisik.....	13
1. Uji Organoleptis.....	13
2. Uji Homogenitas	13
3. Uji pH	13
4. Uji Daya Sebar.....	13
5. Uji Daya Lekat.....	14
6. Viskositas.....	14
F. Aktivitas Antibakteri.....	14
1. Definisi.....	14
2. Jenis Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	15
2.1 Metode Pengenceran.....	15
2.2 Metode Difusi Agar	15
2.3 Metode Dilusi	15
G. Landasan Teori.....	16
H. Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Populasi dan Sampel.....	18
B. Variabel Penelitian.....	18
1. Identifikasi Variabel Utama.....	18
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	18
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	18
C. Bahan dan Alat.....	19
1. Bahan	19
2. Alat.....	19
D. Jalannya Penelitian.....	19
1. Identifikasi Sampel	19
2. Pengujian Mutu Fisik.....	19

2.1 Organoleptis.....	19
2.2 Homogenitas	20
2.3 Pengukuran pH	20
2.4 Daya Sebar	20
2.5 Daya Lekat	20
2.6 Viskositas	20
3. Sterilisasi Alat.....	21
4. Pembuatan Media Agar	21
4.1 Pembuatan Media Agar Miring	21
5. Peremajaan Bakteri Uji.....	21
6. Pembuatan Suspensi Bakteri.....	21
7. Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	21
7.1 Uji Pada Media <i>Vogel Jhonson Agar</i> (VJA)	22
7.2 Pewarnaan Gram.....	22
7.3 Uji Katalase.....	22
7.4 Uji Koagulase	22
8. Uji Aktivitas Antibakteri	22
8.1 Pembuatan Media Uji	22
8.2 Pembuatan Larutan Kontrol Positif.	23
8.3 Pembuatan Kontrol Negatif	23
8.4 Proses Uji Aktivitas Antibakteri	23
E. Analisis Hasil	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Identifikasi Sampel	24
B. Pengujian Mutu Fisik.....	25
1. Organoleptis.....	25
2. Homogenitas	26
3. Pengukuran pH	26
4. Daya Sebar	27
5. Daya Lekat	29
6. Viskositas.....	30
C. Uji Aktivitas Antibakteri Gel Klindamisin	31
1. Peremajaan Bakteri Uji (<i>Staphylococcus aureus</i>)	31
2. Pembuatan Suspensi Bakteri.....	32
3. Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	33

3.1 Uji Pada Media VJA (<i>Vogel Jhonson Agar</i>).....	33
3.2 Pewarnaan Gram.....	34
4. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Gel Klindamisin 1%	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tingkat Kekuatan Antibakteri	15
2. Hasil Identifikasi Sampel	24
3. Hasil Uji Organoleptis	25
4. Hasil Uji Homogenitas	26
5. Hasil Uji pH.....	27
6. Hasil Uji Daya Sebar	28
7. Hasil Uji Daya Lekat	29
8. Hasil Uji Viskositas.....	31
9. Hasil Identifikasi Bakteri Dengan Uji Katalase dan Uji Koagulase..	35
10. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Gel Klindamisin 1% Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pewarnaan Gram <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2. Hasil Peremajaan Bakteri Uji	32
3. Hasil Suspensi Bakteri dan <i>Mc Farland</i> 0,5.....	32
4. Hasil Identifikasi bakteri <i>S.aureus</i> Pada Media VJA	33
5. Hasil Pewarnaan Gram <i>S.aureus</i> Perbesaran Mikroskop 100x	34
6. Hasil Uji Katalase (a) dan Uji Koagulase (b)	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Sertifikat Hasil Uji Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 ...	46
2. Peralatan Untuk Pengujian Mutu Fisik.....	47
3. Hasil Pengujian Mutu Fisik	48
4. Peralatan Untuk Uji Aktivitas Antibakteri Gel Klindamisin 1%	51
5. Bahan Untuk Uji Aktivitas Antibakteri Gel Klindamisin 1%	52
6. Hasil Uji Difusi Sumuran Gel Klindamisin 1%	53
7. Pembuatan Media	54
8. Pembuatan Larutan Kontrol Positif	56
9. Hasil Analisis Data pH Dengan SPSS	57
10. Hasil Analisis Data Daya Sebar Dengan SPSS	59
11. Hasil Analisis Data Daya Lekat Dengan SPSS	61
12. Hasil Analisis Data Viskositas Dengan SPSS	63
13. Hasil Analisis Data Antibakteri Dengan SPSS.....	65

DAFTAR SINGKATAN

ATCH	<i>Adrenocorticotrophic hormone</i>
CFU	<i>Colony forming units</i>
Cp	<i>Centipoise</i>
HPMC	<i>Hydroxy propyl methyl cellulose</i>
KBM	Konsentrasi bunuh minimum
KHM	Konsentrasi hambat minimum
NA	<i>Nutrient agar</i>
NaCl	Natrium clorida
Na CMC	<i>Natrium carboxy methyl cellulose</i>

ABSTRAK

GRASIA DINDA CHRISNEA, 2025, UJI MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI GEL KLINDAMISIN 1% TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN, KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI. Dibimbing oleh apt. Anita Nilawati, S.Farm., M.Farm.

Jerawat merupakan peradangan pada lapisan pilosebaceus disertai dengan penyumbatan bahan keratin yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Propionibacterium acnes*. Produk gel klindamisin 1% yang dijual dan dipasarkan menyatakan memiliki aktivitas antibakteri sebagai obat jerawat yang tertera pada kemasannya dan diperlukan pembuktian untuk melindungi konsumen dari produk yang tidak memenuhi standar mutu sediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan membandingkan aktivitas antibakteri gel klindamisin 1% khususnya terhadap bakteri *S.aureus*.

Penelitian ini menggunakan 3 sampel produk gel klindamisin 1% merek X, Y, dan Z yang mencantumkan klaim sebagai obat jerawat. Sampel dilakukan pengujian mutu fisik yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. Aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi sumuran. Analisis data menggunakan SPSS dengan nilai signifikan ($p>0,05$).

Hasil pengujian mutu fisik pada penelitian ini menunjukkan bahwa sampel memenuhi kriteria mutu fisik sediaan gel yang baik yaitu seluruh produk homogen, memenuhi rentang persyaratan pH kulit, memiliki daya sebar, daya lekat, dan viskositas yang baik. Ketiga sampel produk gel klindamisin merek X, Y, dan Z, memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S.aureus* yang diuji menggunakan metode difusi sumuran dengan diameter sebesar 48,67 mm ; 44,67 mm ; dan 45,33 mm.

Kata kunci : Jerawat, *Staphylococcus aureus*, gel klindamisin 1%, uji mutu fisik, antibakteri

ABSTRACT

GRASIA DINDA CHRISNEA, 2025, PHYSICAL QUALITY TEST AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF 1% CLINDAMYCIN GEL AGAINST *Staphylococcus aureus* BACTERIA USING WELL DIFFUSION METHOD, SCIENTIFIC PAPER, D-III STUDY PROGRAM OF PHARMACY AND FOOD ANALYST, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY. Supervised by apt. Anita Nilawati, S.Farm., M.Farm.

Acne is an inflammation of the pilosebaceous layer accompanied by blockage of keratin material caused by *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, and *Propionibacterium acnes* bacteria. The 1% clindamycin gel product sold and marketed states that it has antibacterial activity as an acne medication as stated on its packaging and proof is needed to protect consumers from products that do not meet the quality standards of the preparation. This research aims to determine the physical quality and compare antibacterial activity of 1% clindamycin gel especially against *S.aureus* bacteria.

This research used 3 samples of 1% clindamycin gel products of brands X, Y, and Z which included claims as acne medication. Samples were subjected to physical quality testing including organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, and viscosity tests. Antibacterial activity was carried out using the well diffusion method. Data analysis used SPSS with a significant value ($p>0.05$).

The results of physical quality testing in this study showed that the samples met the criteria for good physical quality of gel preparations, namely all products were homogeneous, met the range of skin pH requirements, had good spreadability, adhesion, and viscosity. The three samples of clindamycin gel products, brands X, Y, and Z, had antibacterial activity against *S.aureus* which was tested using the well diffusion method with a diameter of 48,67 mm; 44,67 mm; and 45,33 mm.

Keywords : Acne, *Staphylococcus aureus*, 1% clindamycin gel, physical quality test, antibacterial

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit adalah organ terbesar yang terletak di luar tubuh manusia serta memiliki fungsi sebagai alat pertahanan utama dari bahaya infeksi virus atau mikroba dari luar. Kulit memiliki sistem imunitas tersendiri yang mampu dirusak oleh mikroorganisme. Kulit merupakan organ yang lebih awal menerima rangsangan seperti rasa sakit, rangsangan sentuhan, bahkan pengaruh buruk yang berasal dari luar, sehingga dapat mengakibatkan kulit menjadi rentan untuk terkena penyakit, salah satunya yaitu jerawat. Selain hal-hal tersebut salah satu faktor timbulnya jerawat adalah kulit yang berminyak (Sarlina *et al.*, 2017).

Acne vulgaris atau jerawat adalah suatu keadaan dimana pori-pori kulit mengalami penyumbatan serta memicu kantong nanah yang meradang, dan mengakibatkan adanya aktivitas antibakteri. Jerawat merupakan penyakit kulit yang dapat diderita oleh semua kalangan umum, terutama sering dikeluhkan oleh para remaja karena dapat menurunkan rasa percaya diri. Remaja yang mengalami jerawat ditandai dengan adanya komedo, pustula, nodul, papula, dan sebagainya sehingga mengganggu penampilan. Lebih dari 80% masyarakat yang berumur 12-44 tahun mengalami masalah jerawat. Umumnya jerawat terjadi pada usia pubertas 8-9 tahun yang disebabkan oleh peningkatan hormon androgen secara drastis sehingga berdampak pada kenaikan sekresi keratin sebum (Sifatullah & Zulkarnain, 2021).

Menurut Kelompok Studi Dermatologi Kosmetika Indonesia PERDOSKI 2017 kasus *Acne vulgaris* di Indonesia berada di urutan ketiga penyakit terbanyak dari jumlah pengunjung Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin di rumah sakit maupun klinik kulit. Prevalensi tertinggi pada wanita umur 14-17 tahun (83-85%), sedangkan pada pria umur 16-19 tahun (95-100%). Daerah Sumatera Selatan prevalensi tertinggi pada wanita umur 13-18 tahun berkisar 45-75%, dan pada pria umur 14-20 tahun berkisar 57-85% (Pinartin *et al.* 2023). Data lain menyebutkan bahwa menurut studi *The Global Burden of Skin Diseases 2021* kontribusi penyakit kulit mencapai 1,79% yang diukur dalam *Disability Adjusted Life Year (DALY)* dan *Acne vulgaris* menempati posisi kedua yaitu 0,29% dengan prevalensi

mencapai sekitar 85% khususnya terjadi pada usia muda berusia 12-15 tahun (Angin *et al.*, 2024).

Jerawat merupakan keadaan dimana terjadi peradangan pada lapisan pilosebaceus disertai dengan penimbunan dan penyumbatan bahan keratin yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* (Kumesan *et al.*, 2013). *Staphylococcus aureus* adalah flora normal yang dapat menimbulkan infeksi pada kulit seperti jerawat dan bisul. Bakteri ini keberadaannya diprediksi terdapat pada 20% orang dengan kondisi kesehatan yang terlihat baik (Sarlina *et al.*, 2017).

S.aureus merupakan bakteri penyebab radang dan termasuk golongan kuman piogenik, kuman ini menyebabkan infeksi piogenik yang ditandai dengan terjadinya peradangan lokal yang parah dan biasanya disertai dengan pembentukan nanah. Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat mensintesis lipase, lipase akan merubah sebum trigliserid menjadi asam lemak bebas sehingga terjadi inflamasi (Mustafa, 2022).

Penanganan untuk mengatasi infeksi yang tepat dan cepat dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik topikal klindamisin, hal ini didukung data penelitian yang dilakukan oleh (Hapsari *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa klindamisin topikal 1% terbukti efektif menurunkan tingkat keparahan jerawat secara signifikan setelah penggunaan selama empat minggu. Penelitian ini memperkuat bahwa klindamisin sering digunakan sebagai salah satu terapi lini pertama dalam pengobatan jerawat, khususnya jerawat inflamasi ringan hingga sedang.

Klindamisin merupakan antibiotik golongan linkosamida untuk mengobati infeksi bakteri serius dengan menghentikan perkembangbiakannya. Klindamisin mempunyai aktivitas yang tinggi terhadap bakteri fakultatif anaerob. Prinsip kerja klindamisin yaitu dengan menghambat sintesis protein pada ribosom bakteri sehingga proses pembentukan rantai peptide dapat terganggu serta dengan menghambat enzim, racun, protein bakteri, dan sitokin dalam jaringan (Athailah & Sugesti, 2020). Salah satu bentuk sediaan yang mempermudah masyarakat untuk mengatasi masalah jerawat adalah dalam bentuk gel. Sediaan gel dipilih sebab tidak mengandung minyak sehingga tidak memperburuk kondisi jerawat, mudah kering, bening, membentuk lapisan film yang mudah dicuci (Kumesan *et al.*, 2013).

Pengujian sediaan gel topikal yang beredar di pasaran untuk pengobatan jerawat dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa

metode yaitu metode dilusi, difusi agar, serta difusi dilusi. Metode yang sering digunakan untuk mengetahui aktivitas antibakteri yaitu metode difusi. Metode difusi ini terbagi menjadi tiga jenis yaitu metode sumuran, cakram, serta silinder. Metode difusi bekerja dengan terdifusinya suatu senyawa antibakteri pada media padat yang telah diinokulasikan bakteri uji sehingga membentuk daerah bening disekitar sumuran yang menunjukkan zona hambat pertumbuhan bakteri (Nurhayati *et al.*, 2020).

Produk gel klindamisin yang dijual dan dipasarkan menyatakan memiliki aktivitas antibakteri sebagai obat jerawat yang tertera pada kemasannya. Namun, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk membandingkan efektivitas antibakteri dari beberapa produk gel klindamisin 1% terhadap *Staphylococcus aureus*. Hal ini penting karena meskipun produk mengandung bahan aktif yang sama, efektivitas antibakteri dan mutu fisik sediaan dapat dipengaruhi oleh perbedaan formula, bahan tambahan, dan teknik produksi masing-masing produk. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi konsumen untuk menilai kualitas produk yang tersedia di pasaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana mutu fisik sampel gel klindamisin 1% merk X, Y, Z berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat ?
- 2) Bagaimana aktivitas antibakteri gel klindamisin 1% merk X, Y, Z terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang diuji dengan metode difusi sumuran ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah tersebut, tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk :

- 1) Untuk mengetahui sampel gel klindamisin 1% merk X, Y, Z memenuhi kriteria mutu fisik yang baik berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat.

- 2) Untuk mengetahui aktivitas antibakteri gel klindamisin 1% merk X, Y, Z terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang diuji dengan metode difusi sumuran.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini diantaranya yaitu dapat menambah wawasan peneliti mengenai kualitas mutu fisik gel klindamisin, untuk mengetahui keamanan gel klindamisin yang beredar di pasaran, memberikan informasi mengenai kemampuan aktivitas antibakteri pada produk gel klindamisin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, serta mampu memberikan referensi secara ilmiah untuk penelitian selanjutnya.