PENGARUH KONSENTRASI SABUN CAIR *ANTI ACNE* TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* BAKTERI PENYEBAB JERAWAT

SKRIPSI

Oleh :

DELFI RISKY RATU SUGANDA

NIM. 18032106/2018

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS METEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2022

PENGARUH KONSENTRASI SABUN CAIR *ANTI ACNE* TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* BAKTERI PENYEBAB JERAWAT

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Sains

Oleh :

DELFI RISKY RATU SUGANDA

NIM. 18032106/2018

PROGRAM STUDI BIOLOGI

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS METEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2022

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI SABUN CAIR *ANTI ACNE* TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* BAKTERI PENYEBAB JERAWAT

Nama	: Delfi Risky Ratu Suganda
Nim/TM	: 18032106/2018
Program studi	: Biologi
Jurusan	: Biologi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 27 Februari 2022

Mengetahui:	Disetujui Oleh:
Ketua Jurusan Biologi	Pembimbing
Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed.	**Drs. Mades Fifendy, M. Biomed**
NIP. 197508152006042001	**NIP. 195711301988021001**

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Delfi Risky Ratu Suganda
Nim/TM	: 18032106/2018
Program studi	: Biologi
Jurusan	: Biologi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGARUH KONSENTRASI SABUN CAIR *ANTI ACNE* TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* BAKTERI PENYEBAB JERAWAT

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Biologi Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, Februari 2022

Tim Penguji

Nama		**Tanda Tangan**
1. Ketua	**: Drs. Mades Fifendy, M. Biomed**	
2. Anggota	**: Prof. Dr. Azwir Anhar, M. Si**	
3. Anggota	**: Dr. Dwi Hilda Putri, M. Biomed**	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Delfi Risky Ratu Suganda
NIM/TM	: 18032106/2018
Program Studi	: Biologi
Jurusan	: Biologi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "**Pengaruh Konsentrasi Sabun Cair *Anti acne* terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Bakteri Penyebab Jerawat**"adalah benar merupakan karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 18 Februari 2022

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi

Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M.Biomed
NIP. 19750815 2006042 001

Saya yang menyatakan,

Delfi Risky Ratu Suganda
NIM. 18032098

The Effect Of Concentrations of Anti-Acne Liquid Soap On The Bacteria *Of Staphylococcus aureus* Causes Acne

Delfi Risky Ratu Suganda

ABSTRACT

Acne is a skin surface disease that appears when the skin's oil glands are too active so that the skin pores will be clogged by excessive fat deposits so that acne-causing bacteria grow in them and stimulate inflammation. One of the microorganisms that causes acne is *Staphylococcus aureus*. the effect of the concentration of anti-acne liquid soap on *S. aureus* and the interaction of the two types of liquid soap with its concentration on the growth of *S. aureus* bacteria that causes acne.

This research is an experimental study using Completely Randomized Design (CRD) in 5 x 2 factorial with 3 replications. Factor A is anti acne liquid soap, 2 levels are A1 = (Initial: P), A2 = (Initial: C&C) Factor B is soap concentration, 5 levels are B1 = 2.5% (w/v), B2 = 5 % (w/v), B3 = 7.5% (w/v), B4 = 10% (w/v), and B5 = 12.5% (w/v). The method used is the disc diffusion method with 5mm paper discs.

The results of this study indicate that various concentrations of anti-acne liquid soap affect the growth of *S. aureus* bacteria that causes acne. It can be seen that the anti acne liquid soap brand C&C was able to form the highest inhibition zone at a concentration of 12.5% with an average of 19.4 mm, while the anti acne P liquid soap brand was able to form an average inhibition zone diameter of 16.4 mm. From the ANOVA test, the anti acne liquid soap did not show the effect of growth on *S. aureus* and there was no interaction between the type of anti acne liquid soap and the concentration against *S. aureus*. It was concluded that anti-acne liquid soap could inhibit the growth of *S. aureus* bacteria.

Key words : *anti acne , Staphylococcus aureus, concentration*

Pengaruh Kosentrasi Sabun Cair *Anti Acne* terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Bakteri Penyebab Jerawat

Delfi Risky Ratu Suganda

ABSTRAK

Jerawat merupakan penyakit permukaan kulit yang muncul pada saat kelenjar minyak kulit terlalu aktif sehingga pori-pori kulit akan tersumbat oleh timbunan lemak yang berlebihan sehingga bakteri penyebab jerawat tumbuh didalamnya dan memacu inflamasi, salah satu mikroorganisme penyebab Jerawat adalah bakteri *Staphylococcus aureus* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kosentrasi sabun cair *anti acne* terhadap *S. aureus* dan interaksi dari kedua jenis sabun cair dengan kosentrasinya terhadap pertumbuhan *S. aureus* bakteri penyebab jerawat.

Penelitian ini merrupakan penelitian eksperimen yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 5 x 2 dengan 3 kali ulangan. Faktor A adalah sabun cair *anti acne*, 2 taraf yaitu A1=(Inisial: P) , A2 =(Inisial:*C&C)* Faktor B adalah konsentrasi sabun, 5 taraf yaitu B1 = 2,5% (w/v), B2 = 5% (w/v), B3 = 7,5% (w/v), B4 = 10% (w/v), dan B5 = 12,5% (w/v). Metode yang digunakan adalah metode difusi cakram dengan kertas cakram ukuran 5 mm.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kosentrasi sabun cair *anti acne* berpengaruh terhadap pertumbuhan *S. aureus* bakteri penyebab jerawat. Hal ini terlihat sabun cair *anti acne* merek C&C mampu membentuk zona hambat tertinggi pada kosentrasi 12,5% rata-rata sebesar 19,4 mm, sedangkan pada merek sabun cair *anti acne* P mampu membentuk rata-rata diameter zona hambat sebesar 16,4 mm. Dari uji ANOVA, sabun cair *anti acne* tidak memperlihat pengaruh pertumbuhan terhadap *S. aureus* serta tidak ada interaksi antara jenis sabun cair *anti acne* dengan kosentrasi terhadap *S. aureus*. Disimpulkan sabun cair anti acne dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus.*

Kata kunci : *Anti acne, Staphylococcus aureus, Kosentrasi*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis persembahkan hanya kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Kosentrasi Sabun Cair *Anti acne* terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Bakteri Penyebab Jerawat". Shalawat berbingkai salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. Mades Fifendy, M. Biomed, Dosen Pembimbing sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga dan fikiran untuk membimbing dalam melaksanakan penelitian dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed, sebagai pimpinan jurusan Biologi dan program studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Prof. Dr. Azwir Anhar, M. Si dan Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Linda Advinda, M. Kes, yang selalu senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing penulis hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu staf Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.

6. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
7. Ade Indra Utama, Alya Fariani dan A. Nabila sebagai teman yang telah banyak membantu dalam penelitian
8. Keluarga Besar Biologi Sains B 2018 yang selalu memberikan dukungan dan doa

Semoga segala bantuan, bimbingan, dukungan, dan petunjuk yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Semoga skripsi yang penulis selesaikan dapat bermanfaat bagi kita semua dengan mengharap kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan skripsi ini

Padang,

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK i
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
BAB II KAJIAN PUSTAKA
A. Jerawat 7
B. *Staphylococcus aureus* 8
C. Sabun *Anti acne* 9
BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian 14
B. Waktu dan Tempat Penelitian 14
C. Alat dan Bahan 14
D. Rancangan Penelitian 14
E. Prosedur Penelitian 15
F. Analisis Data 19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Hasil 20
B. Pembahasan 23
BAB V PENUTUP
A. Kesimpulan 27
B. Saran 27
DAFTAR PUSTAKA 31
LAMPIRAN 32

DAFTAR TABEL

Tabel **Hal**

1. Data Diameter Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* yang terbentuk karena pengaruh kosentrasi sabun cair *anti acne* 20

2. Hasil rata-rata diameter zona hambat kedua sabun cair *anti acne* dengan kosentrasi berbeda terhadap bakeri *S. aureus* 22

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Hal**

1. Kurva Pertumbuhan Bakteri.....10
2. *Staphylococcus aureus* 11
3. Pengukuran Diameter Zona hambat 18
4. Diameter zona hambat bakteri *S. aureus* pengaruh kosentrasi sabun cair *anti acne* merk P dan merek C&C 21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Hal**

1. Sabun Cair *anti acne* (Merek P) 31

2. Foto Hasil Pengamatan Kosentrasi Sabun Cair *Anti Acne* (Merek P) Terhadap Staphylococcus aureus 32

3. Foto Hasil Pengamatan Pengaruh Kosentrasi Sabun Cair *Anti Acne* (Merek C&C) Terhadap Staphylococcus aureus..... 33

4. Analisis Statistik Pengaruh Berbagai Kosentrasi Sabun Cair *Anti Acne* terhadap *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat. 35

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jerawat merupakan penyakit permukaan kulit yang muncul pada saat kelenjar minyak kulit terlalu aktif sehingga pori-pori kulit akan tersumbat oleh timbunan lemak yang berlebihan sehingga bakteri penyebab jerawat tumbuh didalamnya dan memacu inflamasi (Hafsari, 2015). Jerawat disebut juga acne vulgaris atau *common acne* dimana kerusakan yang paling sering dijumpai pada wajah, dada dan punggung. Kelenjar yang meradang dapat membentuk papula kecil berwarna merah muda, yang kadang kala mengelilingi komedo sehingga tampak hitam pada bagian tengahnya (Aryani *et al.*, 2017).

Penyebab jerawat belum diketahui pasti, tetapi telah di temukan banyak faktor, termasuk stress, faktor herediter, hormon, obat dan bakteri. Bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Malassezia furfur*, berperan dalam etiologi penyebab *acne*. Salah satu mikroorganisme penyebab Jerawat adalah bakteri *S. aureus* . *S. aureus* merupakan flora normal pada kulit terutama diwajah yang tergolong dalam kelompok bakteri *Corynebacterium* dan termasuk bakteri Gram positif. (Putri Rindu *et al*., 2020).

Meskipun bukan merupakan penyakit kronis, namun jerawat memiliki dampak yang sangat besar bagi remaja baik secara fisik maupun psikologi. (Afriyanti, 2015). Lebih lanjut jerawat dapat menimbulkan kecemasan, dan mengurangi rasa percaya diri sehingga akan mengganggu kondisi hidup (Morze *et al.*, 2017).

Bakteri yang umumnya menyebabkan jerawat adalah *Staphylococcus aureus, Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus epidermidis. S. aureus* merupakan bakteri patogen pada manusia dengan berbagai gejala klinis (Rasigade, 2014). Bakteri *S. aureus* dapat ditemukan pada permukaan kulit sebagai flora normal dan juga terdapat pada saluran pernafasan serta saluran pencernaan manusia. Bakteri ini juga dapat menyebabkan infeksi pada luka yang berupa abses yaitu kumpulan nanah atau cairan dalam jaringan. (Brook *et al.,* 2010).

Staphylococcus aureus merupakan penyebab terjadinya infeksi yang bersifat piogenik. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini biasanya timbul dengan tanda-tanda khas yaitu peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses, serta dapat menyebabkan berbagai macam infeksi seperti pada jerawat, bisul, atau nanah. Bakteri *S. aureus* mampua berkembangbiak dan menyebar luas dalam jaringan tubuh serta adanya beberapa zat ekstraseluler yang dapat diproduksi *S. aureus* dapat menimbulkan berbagai penyakit (Jawetz, 2008).

Salah satu bentuk bahan yang dapat dimanfaatkan dalam mengatasi jerawat adalah sabun pembersih wajah cair *anti acne* yang bekerja dengan berbagai mekanisme untuk mencegah timbulnya jerawat, yaitu mengangkat sel-sel mati, kelenjar keringat dan bakteri (Yulyusrani, 2020). Sabun merupakan produk yang dihasilkan dari proses reaksi kimia antara asam lemak dengan basa kuat yang dapat mencuci atau membersihkan kotoran. Sabun dibagi menjadi 2 jenis yaitu sabun padat dan sabun cair (Hernan *et al*., 2010). Kandungan zat-zat yang terkandung pada sabun juga bervariasi sesuai dengan sifat dan jenis sabun. Larutan alkali yang biasa digunakan pada sabun keras (sabun padat) adalah Natrium Hidroksida (NaOH) dan alkali yang biasa digunakan pada sabun lunak (sabun cair) adalah

Kalium Hidroksida (KOH) (Sukesi lilis *et al*., 2018). Sabun cair mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan sabun padat, sabun cair lebih higienis, lebih praktis dan ekonomis bagi masyarakat (Hangga 2009).

Sabun cair harus memiliki karakteristik yang memenuhi persyaratan dari SNI agar aman digunakan untuk kulit. Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (1996), penampakan dari sabun wajah cair yang baik adalah memiliki pH antara lain 4,5-6,5 dan viskositas antara 3.000-50.000 cps. Berdasarkan hal yang dikemukakan oleh (Erawati *et al.*, 2016) bahwa sabun wajah cair yang baik adalah homogen dan tinggi busa berkisar 1,3-22 cm.

Efektivitas senyawa aktif pada bahan alam dapat di tingkatkan melalui pembuatan formulasi. Salah satu formulasi yang sering digunakan pada sediaan antibakteri adalah sediaan sabun cair. Sediaan ini memiliki kelebihan yaitu bentuknya yang berupa cairan memungkinkan reaksi sabun cair pada permukaan kulit lebih cepat dibandingkan sabun padat. Selain itu sabun cair lebih higienis dalam penyimpanan dan lebih praktis ketika dibawa bepergian (Kurnia *et al*., 2015).

Sabun antibakteri adalah bahan kimia alami atau sintentik yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh reproduksi bakteri. Berdasarkan efeknya terhadap pertumbuhan bakteri, antibakteri dapat dibedakan menjadi tiga golongan yaitu bakteriostatik, bakteriosidal, dan bakteriolitik. Bakteriostatik merupakan antibakteri yang dapat menghambat proses biokimia penting seperti sintesis protein karena senyawa tersebut dapat berikatan lemah dengan bakteri target, sehingga apabila senyawa tersebut dihilangkan pertumbuhan bakteri dapat berlanjut kembali. Berbeda dengan bakteriostatik, bakteriosidal dapat berikatan kuat dengan bakteri target sehingga dapat membunuh bakteri tersebut tanpa melisis

sel bakteri targetnya. Bakteriolitik juga memiliki kemampuan untuk membunuh bakteri dengan cara melisiskan selnya sehingga isi sitoplasmanya keluar dari sel (Madigan, 2005).

Zat antibakteri juga dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme bakteri. Antibakteri hanya dapat digunakan jika mempunyai sifat toksik selektif, artinya dapat membunuh bakteri yang menyebabkan penyakit tetapi tidak beracun bagi penderitanya. Faktor-faktor yang berpengaruh pada aktivitas zat antibakteri adalah pH, suhu stabilitas senyawa, jumlah bakteri yang ada, lamanya inkubasi, dan aktivitas metabolisme bakteri (Jawetz, 2008).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Abbas, *et al.*, (2016) Sabun Dettol dengan kosentrasi 5% dapat membentuk diameter zona hambat terhadap bakteri *S. aureus* sebesar 9,3 mm, sedangkan kosentrasi 10% membentuk zona hambat 12,1 mm.

Berdasarkan uraian di atas yang telah dijelaskan masih kurangnya informasi mengenai pengaruh kosentrasi sabun *anti acne*, maka telah dilakukan penelitian tentang "Pengaruh Berbagai Kosentrasi Sabun *Anti acne* Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Bakteri Penyebab Jerawat".

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengaruh sabun cair *anti acne* terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat?
2. Bagaimana pengaruh berbagai kosentrasi sabun *anti acne* terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* bakteri penyebab jerawat?

3. Apakah terdapat interaksi antara jenis sabun cair *anti acne* dengan kosentrasinya terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* bakteri penyebab jerawat?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk

1. Mengetahui pengaruh jenis sabun cair *anti acne* terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* bakteri penyebab jerawat
2. Mengetahui pengaruh berbagai kosentrasi sabun *anti acne* terhadap *Staphylococcus aureus* bakteri penyebab jerawat
3. Mengetahui interaksi antara jenis sabun cair *anti acne* dengan kosentrasinya terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* bakteri penyebab jerawat?

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah

3. Jenis sabun cair *anti acne* berpengaruh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat.
4. Konsentrasi sabun cair *anti acne* berpengaruh terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* bakteri penyebab jerawat.
5. Terdapat interaksi antara sabun cair *anti acne* dengan kosentrasinya terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* bakteri penyebab jerawat.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui pengaruh berbagai kosentrasi sabun cair *anti acne* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* bakteri penyebab jerawat.
2. Memberikan informasi bahwa zona hambat di pengaruhi oleh kosentrasi sabun cair *anti acne* terhadap *Staphylococcus aureus.*

3. Menambah wawasan dan khasanah ilmu pengetahuan di bidang mikrobiologi.
4. Dapat menjadi sumber untuk bahan penelitian selanjutnya.