



**EFEKTIVITAS BERBAGAI MERK SABUN MANDI  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*  
DAN *Streptococcus pyogenes***

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Biologi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**RINA SUSILOWATI  
NIM. 070210103102**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **PERSEMBAHAN**

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta Nabi Muhammad SAW, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ayahanda Asirudin dan Ibunda Tirani tercinta yang telah memberiku kasih sayang dan cinta dengan segenap hati, dukungan moril dan materiil tanpa henti serta tanpa balas jasa. Segala pengorbanan dan doa yang telah diberikan, menghidupkan api semangat untuk jalan hidup dan kesuksesanku dengan penuh sabar;
2. Kakakku tercinta Mulyanto yang selalu memberikan senyuman dan memberikan motivasi serta semangat;
3. Seluruh teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2007, khususnya Supaidah, Fitri, Ika Agustin, Sri Rejeki, Mima, Kiki, Atika dan Dhita yang selalu hadir dalam kebersamaan dan memberikan semangat dan terima kasih atas jasa-jasanya selama penelitian.
4. Wage Trianto yang selalu bisa menjadi teman dan juga selalu memberiku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini;
5. Program Studi Pendidikan Biologi, yang telah mendidikku semoga aku bisa menjadi orang yang berguna bagi orang lain;
6. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

## MOTTO

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu,  
dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu;  
Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.  
(QS. Al Baqarah 2:216)\*)

Kegagalan hanya terjadi apabila kita menyerah  
(Lessing)\*\*)

---

\*) Dikutip dari: <http://www.dudung.net/quran-online/indonesia/48/0>

\*\*\*) Dikutip dari: <http://oktavita.com/motto-kehidupan.htm>

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rina Susilowati

NIM : 070210103102

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Efektivitas Berbagai Merk Sabun Mandi Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 Januari 2012  
Yang menyatakan,

Rina Susilowati  
NIM 070210103102

## PERSETUJUAN

### EFEKTIVITAS BERBAGAI MERK SABUN MANDI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Streptococcus pyogenes*

#### SKRIPSI

diajukan guna memenuhi syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata Satu Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Nama Mahasiswa : Rina Susilowati  
NIM : 070210103102  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2007  
Daerah Asal : Jember  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 14 Juni 1989

Disetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si  
NIP 19571028 198503 1 001

Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes  
NIP 19600309 198702 2 002

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul: Efektivitas Berbagai Merk Sabun Mandi Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Senin

tanggal : 30 Januari 2012

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

### Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Iis Nur Asyiah, SP, MP.  
NIP 19730614 200801 2 008

Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes  
NIP 19600309 198702 2 002

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si  
NIP 19571028 198503 1 001

Dr. Jekti Prihatin, M.Si  
NIP 19651009 199103 2 001

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Drs. Imam Muchtar, S.H., M.Hum.  
NIP 19540712 198003 1 005

## RINGKASAN

**Efektivitas Berbagai Merk Sabun Mandi terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes***; Rina Susilowati, 070210103102; Januari 2012: 89 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember.

Sabun merupakan alat pembersih yang baik yang telah lama digunakan orang, karena dapat menghilangkan kotoran-kotoran seperti debu, bakteri, dan sisa metabolisme atau keringat, sehingga dapat mencegah infeksi pada kulit. Nilai yang tertinggi dari sabun sebagai pembersih ialah kesanggupannya untuk melarutkan dan menghilangkan kotoran (Lubis, 2003). Sabun antibakteri seperti *triclosan* mengandung zat antiseptik yang dapat membunuh kuman. Penggunaan yang terlalu sering dan berlebihan dapat membunuh flora normal kulit yang sebenarnya merupakan salah satu perlindungan kulit, misalnya terhadap infeksi jamur.

Berbagai jenis penyakit yang menyerang tubuh manusia, didapatkan mulai dari ujung rambut sampai kaki serta didalam tubuhnya. Hampir semua bagian tubuh manusia diserang oleh mikroba patogen yang menyebabkan banyak jenis penyakit (Suriawira, 1986:210). Semua orang mengetahui bahwa banyak penyakit disebabkan oleh partikel kecil yang selama bertahun-tahun disebut mikroba, bakteri, virus dan akhir-akhir ini disebut mikroorganisme. Salah satu mikroorganisme yang termasuk dalam bakteri yang sering menyebabkan penyakit adalah *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*.

*Staphylococcus aureus* menyebabkan peradangan pada kulit atas dan menimbulkan bisul yang bernanah pada kulit (Cahyani, 2010). *Staphylococcus aureus* juga menyebabkan bermacam-macam infeksi seperti jerawat, meningitis, osteomielitis pada manusia dan hewan (Supardi dan Sukanto, 1999). Bakteri *Streptococcus pyogenes* termasuk bakteri Gram positif dan merupakan penyebab infeksi. *Streptococcus pyogenes* ialah bakteri anaerob fakultatif yang produksi utamanya adalah asam laktat (Muhaimin *et al.*, 2003). Bakteri *Streptococcus pyogenes* adalah penyebab banyak penyakit penting pada manusia yang berkisar dari infeksi kulit permukaan yang ringan hingga penyakit sistemik yang mengancam hidup. Infeksi khasnya bermula di tenggorokan atau kulit (Asmil, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Loho dan Utami menunjukkan hasil uji efektivitas *triclosan* 1% dengan menggunakan suspensi kuman secara *in vitro*, tampak bahwa antiseptik ini efektif terhadap *S.aureus*, *E faecalis*, dan *E.coli*. *Triclosan* 1% tidak efektif terhadap *P.aeruginosa* (Loho dan Utami, 2007).

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Jember. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode difusi agar dengan sumuran, dengan kontrol positif tetrasiklin 0,01% dan kontrol negatif aquades steril.

Konsentrasi yang digunakan yaitu 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9% dan 10%, untuk menentukan KHM menggunakan konsentrasi yang berbeda yaitu 0,1%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1% dan 2%. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali pengulangan. Analisis data dengan uji Anova untuk mengetahui pengaruh sabun terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*, untuk menguji perbedaan antara setiap perlakuan dilanjutkan uji Duncan dengan  $\alpha=0,05$  menggunakan SPSS 16.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) sabun A yang dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yaitu 1%, sedangkan konsentrasi hambat minimum sabun A yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* yaitu 1%. Konsentrasi hambat minimum sabun B yang dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yaitu 2%, sedangkan konsentrasi hambat minimum sabun B yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* yaitu 1%. Konsentrasi hambat minimum sabun C yang dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yaitu 0,25%, sedangkan konsentrasi hambat minimum sabun C yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* yaitu 1%. Berdasarkan hasil analisis Anova menunjukkan bahwa nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan sabun A, B dan C terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*.

Kesimpulan dari hasil analisis dan pembahasan adalah sabun mandi A, B dan C efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*. Hal ini ditandai dengan zona bening yang terbentuk di sekitar sumuran. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) sabun A terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah pada konsentrasi 0,5% dan *Streptococcus pyogenes* pada konsentrasi 0,5%, sabun B terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah pada konsentrasi 1% dan *Streptococcus pyogenes* pada konsentrasi 0,5%, sedangkan KHM sabun C terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah pada konsentrasi 0,1% dan *Streptococcus pyogenes* pada konsentrasi 0,5%. Dan terdapat perbedaan daya hambat sabun A, sabun B dan sabun C terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*.



## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Berbagai Merk Sabun Mandi terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*.” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Drs. Imam Muchtar, SH. M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Dr. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember dan selaku Dosen Pembimbing Akademik;
4. Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I dan Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, serta mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran sejak awal hingga akhir penelitian maupun saat penulisan skripsi ini;
5. Ir. Endang Soesetyaningsih dan Bapak Tris, selaku Teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Universitas Jember;
6. Keluarga besarku terimakasih atas doa dan dukungannya;
7. Sahabat-sahabatku terimakasih atas bantuan dan motivasinya;

8. Teman-teman angkatan 2007 Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, yang telah memberikan kenangan terindah yang tak pernah terlupakan dan;
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendoakan, membimbing, membantu serta member dorongan kepada penulis selama melaksanakan kuliah serta penyusunan skripsi ini.

Penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi semua mahasiswa serta semua pihak yang bersangkutan pada umumnya.

Jember, Januari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>MOTTO</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xxi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	5
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Sabun</b> .....	7
2.1.1 Jenis Sabun .....	8
2.1.2 Reaksi Penyabunan.....	8
2.1.3 Sabun Antiseptik.....	9

2.1.4 Cara Kerja Sabun .....	10
<b>2.2 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i></b> .....	14
2.2.1 Klasifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	14
2.2.2 Deskripsi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	14
2.2.3 Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	16
<b>2.3 Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i></b> .....	16
2.3.1 Klasifikasi Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	16
2.3.2 Deskripsi Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	17
<b>2.4 Pola Pertumbuhan Bakteri</b> .....	18
<b>2.5 Pengendalian Mikroorganisme</b> .....	20
<b>2.6 Zat Antimikroba</b> .....	21
2.6.1 Mekanisme Kerja Antimikroba .....	21
2.6.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kerja Zat Antimikroba .....	23
<b>2.7 Hipotesis</b> .....	24
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	25
<b>3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian</b> .....	25
<b>3.3 Variabel Penelitian</b> .....	25
<b>3.4 Definisi Operasional</b> .....	25
<b>3.5 Alat dan Bahan</b> .....	26
3.5.1 Alat .....	26
3.5.2 Bahan .....	27
<b>3.6 Prosedur Penelitian</b> .....	27
3.6.1 Sterilisasi Alat .....	27
3.6.2 Pengenceran Sabun Mandi Cair .....	28
3.6.3 Pembuatan Medium .....	29
3.6.4 Identifikasi Bakteri .....	29
3.6.5 Pembuatan Inokulum Bakteri .....	30

3.6.6	Pembuatan Suspensi Bakteri.....	30
3.6.7	Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	31
3.6.8	Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM).....	32
3.6.9	Penetapan Konsentrasi Efektif.....	32
3.6.10	Uji Berbagai Merk Sabun Mandi Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	33
<b>3.7</b>	<b>Analisis Data</b> .....	<b>36</b>
<b>3.8</b>	<b>Alur Penelitian</b> .....	<b>37</b>
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian</b> .....	<b>38</b>
4.1.1	Hasil Karakterisasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	38
4.1.2	Hasil Karakterisasi Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	38
4.1.3	Hasil Pengamatan Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	39
4.1.4	Uji pH Sabun A, B dan C.....	41
4.1.5	Hasil Uji Pendahuluan.....	42
4.1.6	Hasil Uji Akhir.....	43
4.1.7	Hasil Uji Konsentrasi Efektif.....	61
<b>4.2</b>	<b>Analisis Data</b> .....	<b>64</b>
4.2.1	Uji Anova Daya Hambat Sabun A terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	65
4.2.2	Uji Duncan Daya Hambat sabun A terhadap pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	66
4.2.3	Uji Anova Daya Hambat Sabun B terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	68
4.2.4	Uji Duncan Daya Hambat sabun B terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	69

4.2.5 Uji Anova Daya Hambat Sabun C terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	71
4.2.6 Uji Duncan Daya Hambat sabun C terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	72
4.2.7 Uji Perbedaan Daya Hambat sabun A, sabun B, dan sabun C terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	74
4.2.8 Uji Perbedaan Daya Hambat sabun A, sabun B, dan sabun C terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	75
<b>4.3 Pembahasan</b> .....	75
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	89
<b>5.2 Saran</b> .....	90
<b>DAFTAR BACAAN</b> .....	91

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Takaran Konsentrasi Sabun Mandi untuk Uji Pendahuluan.....	28
Tabel 4.1 Uji pH sabun A.....	41
Tabel 4.2 Uji pH sabun B.....	41
Tabel 4.3 Uji pH sabun C.....	42
Tabel 4.4 Hasil Uji Perbedaan Daya Hambat (cm) Sabun A terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	43
Tabel 4.5 Hasil Uji Lanjut Perbedaan Daya Hambat (cm) Sabun A terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	45
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Hambat (cm) Sabun A terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	46
Tabel 4.7 Hasil Uji Lanjut Perbedaan daya hambat (cm) Sabun A terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	48
Tabel 4.8 Hasil Uji Perbedaan Daya Hambat (cm) Sabun B terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	49
Tabel 4.9 Hasil Uji Lanjut Perbedaan Daya Hambat (cm) Sabun B terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	51
Tabel 4.10 Hasil Uji Daya Hambat (cm) Sabun B terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	52
Tabel 4.11 Hasil Uji Perbedaan Daya Hambat (cm) Sabun C terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	54
Tabel 4.12 Hasil Uji Lanjut Perbedaan Daya Hambat (cm) Sabun C terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	56

Tabel 4.13 Hasil Uji Daya Hambat (cm) Sabun C terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	57
Tabel 4.14 Hasil Uji Lanjut Perbedaan Daya Hambat (cm) Sabun C terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	60
Tabel 4.15 Hasil Pengukuran Konsentrasi Efektif sabun A terhadap pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	62
Tabel 4.16 Hasil Pengukuran Konsentrasi Efektif sabun B terhadap pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	63
Tabel 4.17 Hasil Pengukuran Konsentrasi Efektif sabun C terhadap pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	64
Tabel 4.18 Uji One Way ANOVA pengaruh sabun A terhadap pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	65
Tabel 4.19 Uji Duncan pengaruh sabun A terhadap pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	66
Tabel 4.20 Uji Duncan pengaruh sabun A terhadap pertumbuhan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	67
Tabel 4.21 Uji One Way ANOVA Pengaruh Sabun B terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	68
Tabel 4.22 Uji Duncan pengaruh sabun B terhadap pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	69
Tabel 4.23 Uji Duncan pengaruh sabun B terhadap pertumbuhan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	70
Tabel 4.24 Uji One Way ANOVA Pengaruh Sabun C terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	71
Tabel 4.25 Uji Duncan pengaruh sabun C terhadap pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	72
Tabel 4.26 Uji Duncan pengaruh sabun C terhadap pertumbuhan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	73



Tabel 4.27 Uji Perbedaan Daya Hambat sabun A, sabun B, dan sabun C terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	74
Tabel 4.28 Uji Perbedaan Daya Hambat sabun A, sabun B, dan sabun C terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	75

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	14
Gambar 2.2 Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	17
Gambar 2.3 Grafik pertumbuhan bakteri.....	19
Gambar 3.1 Medium agar cawan petri dengan serial konsentrasi bahan sabun mandi A, tetrasiklin 0,01% (kontrol positif), aquades (kontrol negatif).....	35
Gambar 3.2 Medium agar cawan petri dengan serial konsentrasi bahan sabun mandi B, tetrasiklin 0,01% (kontrol positif), aquades (kontrol negatif).....	35
Gambar 3.3 Medium agar cawan petri dengan serial konsentrasi bahan sabun mandi C, tetrasiklin 0,01% (kontrol positif), aquades (kontrol negatif).....	36
Gambar 4.1 Hasil Pewarnaan Gram Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	38
Gambar 4.2 Hasil Pewarnaan Gram Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	39
Gambar 4.3 Grafik Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	39
Gambar 4.4 Grafik Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	40
Gambar 4.5 Zona Hambat Sabun A terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Konsentrasi 1-5%.....	44
Gambar 4.6 Zona Hambat Sabun A terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Konsentrasi 6-10%.....	45
Gambar 4.7 Zona Hambat Sabun A terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Konsentrasi 0,1-2%.....	46

Gambar 4.8	Zona Hambat Sabun A terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Konsentrasi 1-5%.....	47
Gambar 4.9	Zona Hambat Sabun A terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Konsentrasi 6-10%.....	48
Gambar 4.10	Zona Hambat Sabun A terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Konsentrasi 0,1-2%.....	49
Gambar 4.11	Zona Hambat Sabun B terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Konsentrasi 1-5%.....	50
Gambar 4.12	Zona Hambat Sabun B terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Konsentrasi 6-10%.....	51
Gambar 4.13	Zona Hambat Sabun B terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Konsentrasi 0,1-2%.....	52
Gambar 4.14	Zona Hambat Sabun B terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Konsentrasi 1-5%.....	53
Gambar 4.15	Zona Hambat Sabun B terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Konsentrasi 6-10%.....	54
Gambar 4.16	Zona Hambat Sabun C terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Konsentrasi 1-5%.....	55
Gambar 4.17	Zona Hambat Sabun C terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Konsentrasi 6-10%.....	56
Gambar 4.18	Zona Hambat Sabun C terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Konsentrasi 0,1-2%.....	57
Gambar 4.19	Zona Hambat Sabun C terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Konsentrasi 1-4%.....	58
Gambar 4.20	Zona Hambat Sabun C terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Konsentrasi 5-7%.....	59
Gambar 4.21	Zona Hambat Sabun C terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Konsentrasi 8-10%.....	59

Gambar 4.22 Zona Hambat Sabun C terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Konsentrasi 0,1-1%.....	60
Gambar 4.23 Grafik Perbedaan Daya Hambat (cm) Sabun A, B dan C terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> pada konsentrasi 1-10% .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. Matriks Penelitian</b> .....	94
<b>B. Analisis Data</b> .....	96
B.1 Uji Anova Daya Hambat Sabun A Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	96
B.2 Uji Duncan Daya Hambat Sabun A Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	97
B.3 Uji Duncan Daya Hambat Sabun A Terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	97
B.4 Uji Anova Daya Hambat Sabun B Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	98
B.5 Uji Duncan Daya Hambat Sabun B Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	99
B.6 Uji Duncan Daya Hambat Sabun B Terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	99
B.7 Uji Anova Daya Hambat Sabun C Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	100
B.8 Uji Duncan Daya Hambat Sabun C Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	101
B.9 Uji Duncan Daya Hambat Sabun C Terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	101
B.10 Uji Perbedaan Daya Hambat Sabun A, Sabun B, dan Sabun C Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	102

B.11 Uji Perbedaan Daya Hambat Sabun A, Sabun B, dan Sabun C Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	102
<b>C. KURVA PERTUMBUHAN BAKTERI</b> .....	103
C.1 Tabel Hasil Pengamatan Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ....	103
C.2 Tabel Hasil Pengamatan Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> ...	103
<b>D. PENGUKURAN pH SABUN</b> .....	104
D.1 Tabel Hasil Pengukuran pH Sabun A.....	104
D.2 Tabel Hasil Pengukuran pH Sabun B.....	104
D.3 Tabel Hasil Pengukuran pH Sabun C.....	105
D.4 Foto Indikator Universal pH Sabun A, B dan C.....	105
<b>E. HASIL UJI PENDAHULUAN</b> .....	106
E.1 Hasil pengukuran diameter zona hambat sabun mandi A, B, dan C terhadap bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	106
E.2 Hasil pengukuran diameter zona hambat sabun mandi A, B, dan C terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	106
<b>F. FOTO PENELITIAN</b> .....	109
<b>G. SURAT IJIN PENELITIAN</b> .....	112
<b>H. LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL</b> .....	114