

SKRIPSI

**PENGHAMBATAN SABUN MANDI CAIR BERBAHAN AKTIF TRICLOSAN
TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DI DAERAH
BABARSARI, SLEMAN, YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Kenny Simon

NPM : 060801005



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2012**

**PENGHAMBATAN SABUN MANDI CAIR BERBAHAN AKTIF TRICLOSAN
TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DI DAERAH
BABARSARI, SLEMAN, YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh:

Kenny Simon

NPM : 06 08 01005



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul:

**PENGHAMBATAN SABUN MANDI CAIR BERBAHAN AKTIF TRICLOSAN
TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DI DAERAH BABARSARI,
SLEMAN, YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Kenny Simon

NPM : 060801005

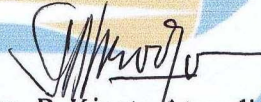
Telah dipertahankan di depan Tim Peguji pada hari Jumat, 12 Oktober 2012
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,


(Drs. B.R. Sidharta, M.Sc.)

Anggota Tim Peguji,


(Drs. P. Kianto Atmodjo, M.Si.)

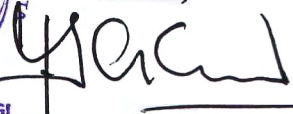
Pembimbing Kedua,


(Dra. E. Mursyanti, M.Si.)

Yogyakarta, 31 Oktober 2012

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,


(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kenny Simon

NPM : 060801005

Judul Skripsi : PENGHAMBATAN SABUN MANDI CAIR BERBAHAN AKTIF
TRICLOSAN TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus*
aureus DI DAERAH BABARSARI, SLEMAN, YOGYAKARTA

menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti sebagai plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 29 Oktober 2012

Yang menyatakan,



Kenny Simon
060801005

Halaman Persembahan



Terima Kasih Saya Ucapkan Setulus Hati Kepada Semuanya...
TUHAN MEMBERKATI ANDA SEKALIAN..

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terimakasih penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerah kasih setia dan Pemeliharaan-Nya yang tak henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

Hasil karya penulis berupa skripsi tentang ini tentu saja tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karea itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah menyetujui dan mengesahkan skripsi ini.
2. Drs. B. R. Sidharta, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan semangat dan membimbing penulis, serta bersedia meluangkan waktu demi tersusunnya skripsi ini.
3. Dra. E. Mursyanti, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan masukan, semangat, dan bersedia meluangkan waktu demi tersusunnya skripsi ini.
4. Drs. P. Kianto Atmodjo, M. Si. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberi banyak masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Orang tua penulis yang telah memberikan dukungannya berupa materi, semangat, dan doa kepada penulis.
6. Marioni Sihombing beserta keluarga yang telah banyak membantu dan memberi dukungan dalam bentuk apapun.

7. Bu Artika dari Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta yang telah memberi banyak masukan mengenai penelitian yang dilakukan oleh penulis.
8. Teman-teman dari Marching Band Atmajaya Yogyakarta yang tanpa henti memberikan motivasi positif dan memberi semangat kepada penulis.
9. Teman-teman Fakultas Teknobiologi UAJY yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis.
10. Semua Pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi yang masih perlu disempurnakan ini semoga dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Terimakasih yang setulus-tulusnya penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah sangat membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Yogyakarta, 6 Oktober 2012

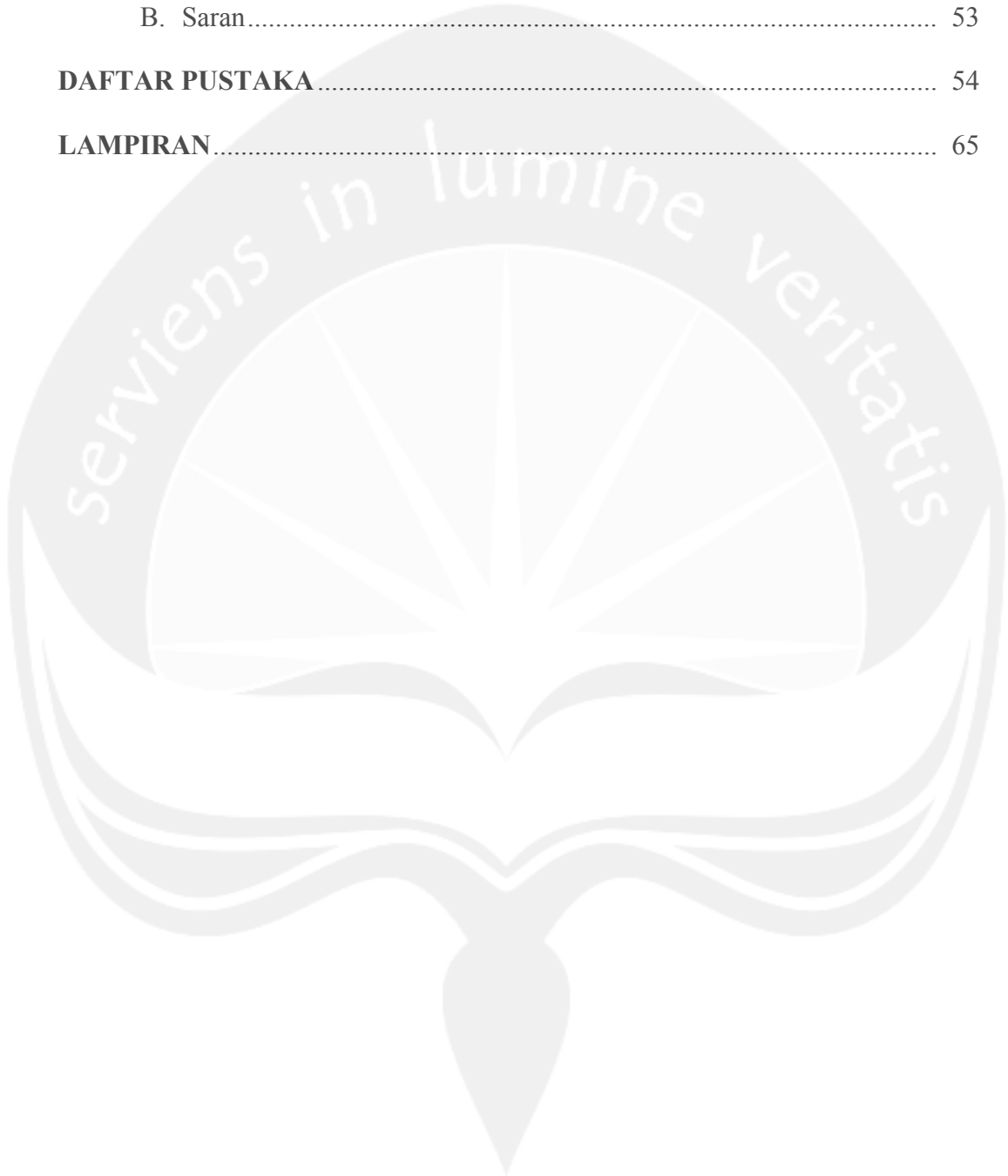
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Aktivitas Antibakteri dan Efeknya	7
B. Resistensi Mikrobial	9
C. Triclosan	13
D. Karakteristik <i>Staphylococcus aureus</i>	16
E. Medium Selektif untuk <i>Staphylococcus aureus</i>	21
F. Hipotesis	22
III. METODE PENELITIAN	23
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	23
B. Alat dan Bahan	23
C. Rancangan Percobaan	24

D. Cara Kerja	25
1. Survei Sabun Cair Berbahan Aktif Triclosan.....	25
2. Survey Probandus.....	25
3. Pembuatan Medium.....	26
a. Medium <i>Mannitol Salt Agar</i> (MSA)	26
b. Medium <i>Staphylococcus Agar no. 110</i>	26
c. Medium <i>Nutrient Agar</i>	26
d. Medium <i>Pati Agar</i>	27
e. Medium <i>Nutrien Broth</i>	27
f. Medium <i>Bromo Cresol Purple Milk</i>	28
g. Medium <i>Methylen Red-Voges Proskauer</i> (MRVP)	28
4. Pengambilan Sampel	28
5. Identifikasi Sampel <i>Staphylococcus aureus</i>	28
a. Uji Fermentasi Manitol	28
b. Uji Likuiifikasi Gelatin	29
c. Pengamatan Morfologi Koloni.....	29
d. Pengamatan Morfologi Sel.....	30
e. Pengecatan Gram.....	30
f. Uji Motilitas	31
g. Uji Katalase	31
h. Uji Sifat Biokimia	31
i. Uji Koagulase.....	33
j. Pembuatan Starter	34
6. Uji Antibakteri Berdasarkan Zona Hambat.....	34
E. Analisis Data	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Isolasi <i>Staphylococcus aureus</i> di Daerah Babarsari, Sleman, Yogyakarta	36
B. Luas Zona Penghambatan Sabun Cair Antibakteri Berbahan Aktif Triclosan Terhadap Sampel <i>Staphylococcus aureus</i> dari Kulit Probandus di Daerah Babarsari, Sleman, Yogyakarta	40
1. Hasil Perhitungan Statistik.....	40
2. Pengaruh Faktor Demografi Dan Perilaku Pengguna Sabun Mandi Cair Berbahan Aktif Triclosan Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dari Kulit Probandus di Daerah Babarsari, Sleman, DIY	45
3. Penentuan Kriteria Resistensi Sampel <i>Staphylococcus aureus</i> dari Babarsari, Sleman, Yogyakarta.....	48

V. SIMPULAN DAN SARAN	52
A. Simpulan.....	52
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	65



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan Percobaan Evaluasi Penggunaan Sabun Cair Antibakteri Berbahan Aktif Triclosan Terhadap Pertumbuhan Beberapa Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> di Sekitar Babarsari.....	24
Tabel 2. Hasil uji <i>Staphylococcus aureus</i> dari 20 Sampel Kulit Probandus di Daerah Babarsari, Sleman, DIY.....	39
Tabel 3. Diameter Rata-Rata Zona Hambat Sabun Antibakteri Berbahan Aktif Triclosan Merk A Dan B Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> yang Diambil dari Sampel Kulit probandus di Daerah Babarsari, Sleman, DIY.....	41
Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Zona Penghambatan Sabun A dan Sabun B Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> di Daerah Babarsari, Sleman, Yogyakarta.....	43
Tabel 5. Hasil Uji-T Zona Penghambatan Sabun A dan Sabun B Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> di Daerah Babarsari, Sleman, Yogyakarta.....	44
Tabel 6. Hasil Rekapitulasi Informasi Data Diri Probandus.....	46
Tabel 7. Standar Penentuan Tingkat Resistensi <i>Staphylococcus</i> spp. Terhadap Beberapa Antibiotik.....	48
Tabel 8. Hasil Analisis ANAVA Pengaruh Sabun A Berbahan Aktif Triclosan Terhadap Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> Daerah Babarsari.....	66
Tabel 9. Hasil Analisis DMRT Pengaruh Sabun A Berbahan Aktif Triclosan Terhadap Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> Daerah Babarsari	66
Tabel 10. Hasil Analisis ANAVA Pengaruh Sabun B Berbahan Aktif Triclosan Terhadap Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> Daerah Babarsari.	67

Tabel 11. Hasil Analisis DMRT Pengaruh Sabun B Berbahan Aktif Triclosan Terhadap Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> Daerah Babarsari	67
---	----



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Perubahan Susunan basa-N pada Kromosom yang Menyebabkan Resistensi Pada Bakteri	10
Gambar 2. Mekanisme Resistensi Ekstra-kromosomal	11
Gambar 3. Mekanisme Resistensi Silang	11
Gambar 4. Struktur Sel Bakteri	14
Gambar 5. Struktur Kimia Triclosan	15
Gambar 6. Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	17
Gambar 7. Fase Produksi Faktor Virulensi pada Infeksi <i>Staphylococcus aureus</i>	20
Gambar 8. Pembagian Daerah Gelas Benda pada Uji Koagulase.....	34
Gambar 9. Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> Hasil Isolasi dari Kulit Probandus Pada Medium MSA	36
Gambar 10. Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> Hasil Isolasi dari Kulit Probandus pada Medium Nutrien Agar	36
Gambar 11. Diameter Zona Hambat yang Dihasilkan <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap Variasi Konsentrasi Triclosan	49
Gambar 12. Hasil Seleksi Pada Mannitol Salt Agar.....	68
Gambar 13. Uji Gelatinase	68
Gambar 14. Hasil Pengecatan Gram (Perbesaran 10x100)	68
Gambar 15. Hasil Pengecatan Negatif (Perbesaran 10x100).....	68
Gambar 16. Penampakan Morfologi.....	69
Gambar 17. Hasil Uji Katalase	69

Gambar 18. Hasil Uji Koagulase	69
Gambar 19. Hasil Uji Motilitas	70
Gambar 20 Hasil Uji Fermentasi Glukosa.....	70
Gambar 21. Hasil Uji Fermentasi Laktosa	70
Gambar 22. Hasil Uji Fermentasi Maltosa	71
Gambar 23. Hasil Uji Fermentasi Sukrosa	71
Gambar 24. Hasil Uji Peptonisasi Susu.....	71
Gambar 25. Hasil Uji Reduksi Nitrat	72
Gambar 26. Hasil Uji Pembentukan Indol.....	72
Gambar 27. Hasil Uji Voges-Proskauer	72
Gambar 28. Hasil Uji Hidrolisa Pati.....	73
Gambar 29. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 1	74
Gambar 30. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 2	74
Gambar 31. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 3	74
Gambar 32. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 4	74
Gambar 33. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 5	74
Gambar 34. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 6	74
Gambar 35. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 7	75
Gambar 36. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 8	75
Gambar 37. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 9	75
Gambar 38. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 10	75

Gambar 39. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 11	75
Gambar 40. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 12	75
Gambar 41. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 13	76
Gambar 42. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 14	76
Gambar 43. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 15	76
Gambar 44. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 16	76
Gambar 45. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 17	76
Gambar 46. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 18	76
Gambar 47. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 19	77
Gambar 48. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat 20	77
Gambar 49. Hasil Perlakuan Sabun A dan B pada Isolat Kontrol <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	77

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Kuisisioner.....	65
Lampiran 2. Hasil Analisis Statistik	66
Lampiran 3. Hasil Uji Kemurnian.....	68
Lampiran 4. Gambar Pembentukan Zona Hambat.....	74

INTISARI

Staphylococcus aureus merupakan mikrobial dengan habitat alami pada manusia. Bila sistem imun manusia dalam keadaan lemah menimbulkan infeksi kulit minor seperti jerawat, impetigo, cellulitis/folliculitis, kulit mengelupas, hingga penyakit mematikan seperti pneumonia, meningitis, osteomyelitis, endocarditis, dan *toxic shock syndrome* dan bila tidak ditangani secara efektif, akan dapat menimbulkan kematian pada manusia. Penggunaan agen antibakteri yang salah, yang digunakan untuk mencegah penularan patogen, dan antibiotika yang digunakan untuk menangani infeksi selama beberapa dekade ini telah menimbulkan masalah resistensi antibiotika dan antibakterial yang serius. Triclosan adalah senyawa yang memiliki potensi untuk menciptakan resistensi antibakterial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penghambatan sabun mandi cair yang berbahan aktif triclosan terhadap pertumbuhan *S. aureus* yang diisolasi dari kulit probandus di daerah Babarsari, Sleman, Yogyakarta. Isolasi *S. aureus* dari kulit probandus dilakukan dengan menumbuhkan sampel pada medium *Mannitol Salt Agar* dan medium *Staphylococcus agar No. 110*. Pada penelitian ini dilakukan perlakuan dengan 2 macam sabun cair antibakteri berbahan aktif triclosan terhadap 20 sampel *S. aureus* yang diisolasi dari kulit probandus dan sebagai kontrol digunakan isolat *S. aureus* ATCC 6538. Parameter yang diukur adalah luas zona penghambatan. Hasil isolasi menyatakan bahwa isolat yang diambil dari kulit probandus adalah *Staphylococcus aureus* dengan koloni kekuningan, Gram positif, non-motil, katalase positif, mereduksi nitrat, mempeptonisasi susu, melakukan fermentasi karbohidrat, membentuk indol, menghasilkan asetoin, menghasilkan koagulase, menghasilkan gelatinase dan tidak dapat menghidrolisis pati. Hasil Statistik menunjukkan bahwa pada perlakuan sabun A, sampel dapat dikelompokkan menjadi 10 kelompok dan pada perlakuan sabun B menjadi 11 kelompok. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui Sabun A dan sabun B tidak menunjukkan penghambatan pertumbuhan terhadap keseluruhan sampel isolat *S. aureus* yang diisolasi dari daerah Babarsari, Sleman, DIY dibandingkan dengan kontrol *S. aureus* ATCC 6538, Sabun A tidak menunjukkan penghambatan yang lebih besar terhadap tujuh sampel isolat *S. aureus* dari daerah Babarsari, Sleman, DIY dibandingkan dengan perlakuan sabun B, dan Sabun B tidak menunjukkan penghambatan yang lebih besar terhadap tiga belas sampel isolat *S. aureus* dari daerah Babarsari, Sleman, DIY dibandingkan dengan perlakuan Sabun A.