

**UJI DAYA HAMBAT BERBAGAI MEREK *HAND SANITIZER*
GEL TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*
DAN *Staphylococcus aureus***

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya D3 Farmasi



Disusun oleh :

EKA PUSPITA RINI

NIM : M3514018

**DIPLOMA 3 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

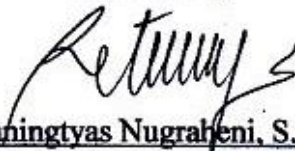
TUGAS AKHIR

**UJI DAYA HAMBAT BERBAGAI MEREK *HAND SANITIZER GEL*
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Escherichia coli DAN *Staphylococcus aureus***

**EKA PUSPITA RINI
NIM. M3514018**

Tugas Akhir ini dibimbing oleh :

Pembimbing



Estu Retnasingtyas Nugraheni, S.TP., M.Si.
NIP. 196807092005012001

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 11 Juli 2017

Anggota Tim Penguji

Penguji I



Anif Nur Artanti, S.Farm., M.Sc., Apt.
NIK. 1987042720140501

Penguji II



Dr. rer. nat. Saptono Hadi, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 197604032005011001

Disahkan pada tanggal 25 JUL 2017 oleh,
Kepala Program Studi D3 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret Surakarta



Estu Retnasingtyas Nugraheni, S.TP., M.Si.
NIP. 196807092005012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul “UJI DAYA HAMBAT BERBAGAI MEREK *HAND SANITIZER* GEL TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*” adalah hasil dari penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar apapun di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam tinjauan pustaka.

Apabila dikemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar yang telah diperoleh dapat ditinjau dan atau dicabut

Surakarta, Juni 2017



Eka Puspita Rini

M3514018

**UJI DAYA HAMBAT BERBAGAI MEREK *HAND SANITIZER GEL*
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DAN
*Staphylococcus aureus***

EKA PUSITA RINI

Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret

Intisari

Hand sanitizer merupakan zat antiseptik dengan kandungan zat aktif berupa alkohol dan bahan antimikroba lain yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif dan Gram negatif pada tangan. *Escherichia coli* merupakan bakteri Gram negatif sedangkan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif dan keduanya secara alami tumbuh pada tubuh dan kulit manusia. Jumlah konsumen *hand sanitizer* meningkat karena cara pemakaian yang praktis tanpa memerlukan adanya sumber air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat 5 merek *hand sanitizer gel* terhadap *E. coli* dan *S. aureus* serta menganalisis faktor yang menjadi pertimbangan konsumen dalam membeli *hand sanitizer* dengan merek tertentu.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian noneksperimental deskriptif. Penelitian dilakukan dengan pengujian kemunculan zona hambat *hand sanitizer* menggunakan metode *disc diffusion* dan dengan menganalisis waktu penghambatan optimum *hand sanitizer* terhadap pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus* selama waktu pengujian. Analisis faktor pertimbangan konsumen dilakukan dengan penyebaran dengan teknik sampling yang digunakan yaitu *accidental sampling*.

Uji zona hambat menghasilkan hanya 3 merek yang memiliki daya hambat terhadap *E. coli* dan semua merek *hand sanitizer* memiliki daya hambat terhadap *S. aureus*. Uji waktu penghambatan optimum terhadap *S. aureus* yaitu : 1 merek *hand sanitizer* setelah menit 0 hingga menit ke 12, 2 merek *hand sanitizer* setelah menit ke 6 hingga menit ke 12, 1 merek *hand sanitizer* setelah menit 0 hingga menit ke 6 serta 1 merek *hand sanitizer* setelah menit 0 hingga menit ke 3. Iklan merupakan faktor yang paling berpengaruh bagi konsumen dalam membeli *hand sanitizer* merek tertentu.

Kata kunci : *Hand sanitizer*, zona hambat, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

**THE INHIBITION TEST OF VARIOUS BRAND OF HAND SANITIZER
GEL TO THE GROWING OF *Escherichia coli* and
Staphylococcus aureus BACTERIA**

EKA PUSITA RINI

Pharmacy Diploma Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Sebelas Maret University

ABSTRACT

Hand sanitizer is an antiseptic substance containing active substances such as alcohol and other antimicrobial agents that can inhibit the growth of Gram-positive and Gram-negative bacterial on hand. *Escherichia coli* is Gram-negative bacterial while *Staphylococcus aureus* is Gram-positive bacterial and both naturally growth in the human body and skin. The number consumers of hand sanitizer were increased because practical using without requiring any source of water. This study purposes were determined the inhibition power of 5 brand hand sanitizer gels against *E. coli* and *S. aureus* and analyzed the factors that are considered by consumers to buy a particular brand of *hand sanitizer*.

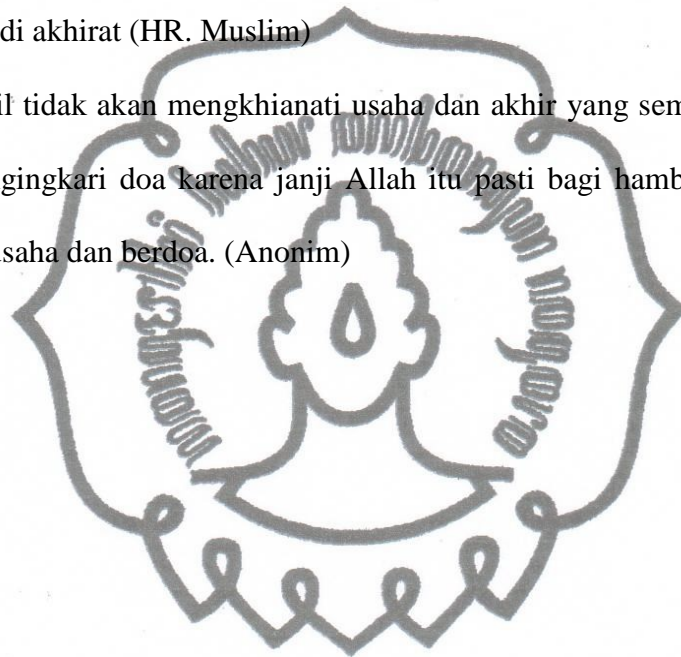
This research is a non-experimental research descriptive research design. Research was conducted by measuring the clear zone of hand sanitizer used disc diffusion method and was conduct by analysis the optimum inhibition time of hand sanitizer to the growing of *E. coli* and *S. aureus* during research time. The analysis of consumer consideration factors were done by distributing with sampling technique used accidental sampling.

In clear zone test was produced only 3 brands have inhibitory power to the *E. coli* and all brands of hand sanitizers have inhibitory power to the *S. aureus* . In optimum inhibition to *S. aureus* time that is 1 hand sanitizer brand after 0 to 12 minute, 2 hand sanitizer brands after 6-12 minutes, 1 hand sanitizer brand after 0 to 6 minutes, and 1 hand sanitizer brand after 0 to 3 minutes. Advertising is the most influential factor for consumers to buy a particular hand sanitizer brand.

Keywords: Hand sanitizer, clear zone, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

MOTTO

- ✚ Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (Qs 94: 5-6)
- ✚ Barang siapa yang memberi kemudahan kepada orang lain yang mengalami kesulitan, maka Allah akan memberikan kemudahan kepadanya di dunia dan di akhirat (HR. Muslim)
- ✚ Hasil tidak akan mengkhianati usaha dan akhir yang sempurna tidak akan mengingkari doa karena janji Allah itu pasti bagi hambanya yang selalu berusaha dan berdoa. (Anonim)



PERSEMBAHAN

Bersamaan dengan selesainya tugas akhir ini, maka hasil ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang melimpahkan berkah rahmat karunia dan kekuasaannya
2. Orang tua tercinta ibu Widarwati , Bapak Budiono dan adek tersayang Fachrul Zaky yang selalu memberikan kasih sayang dan motivasi yang melimpah sehingga saya bisa sampai di titik ini.
3. Ibu Estu Retnaningtyas Nugraheni, S.Tp., M.Si selaku pembimbing Tugas akhir yang telah membimbing saya selama berlangsungnya penelitian ini
4. Analia Dian Ningrum sebagai teman seperjuangan dan sahabat dalam suka dan duka selama penelitian ini.
5. Sahabat-sahabatku tersayang Mbak Nisa, Intan, Yani, Dian, Rani, Dea, Silvi, Pipit, Adhys, Ajik, Afiten, Lukluk, Adhit, Sita, Septi, Istiqomah, Feri yang telah memberikan dukungan dan kasih sayang selama ini.
6. Teman-teman terbaik Sari, Winda, Titis, Nada, Fira, Rima, Dika yang telah berbaik hati untuk berdiskusi dan memberi semangat saat saya mengalami kesulitan dalam menyusun Tugas Akhir ini.
7. Kepada teman-teman D3 Farmasi angkatan 2014 yang tercinta.
8. Universitas Sebelas Maret sebagai almamater yang saya banggakan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “UJI DAYA HAMBAT BERBAGAI MEREK *HAND SANITIZER* GEL TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*” dengan baik.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Jurusan D3 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, motivasi dan doa dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Keluarga yang memberi cinta, dukungan, dan doanya selama ini.
2. Bapak Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc. (Hons), Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.
3. Ibu Estu Retnaningtyas Nugraheni, S.TP., M.Si., selaku Kepala Program Studi D3 Farmasi serta Pembimbing Tugas akhir.
4. Bapak Wisnu Kundarto, S.Farm., Apt. Selaku dosen Pembimbing Akademik

5. Ibu Nur, Mbak Sari dan Ibu ninik selaku laboran di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret yang memberi bimbingan dan bantuan selama penelitian ini
6. Segenap dosen, staff dan karyawan program studi D3 Farmasi yang telah memberikn pembelajaran dan ilmu selama disini.
7. Teman-teman D3 Farmasi angkatan 2014 Universitas Sebelas Maret selaku teman seperjuangan
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkapkan kritik dan saran agar dapat menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi ilmu kefarmasian pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	5
1. <i>Hand sanitizer</i>	5
2. Mikroorganisme	9
3. Metode Pengujian.....	14
B. Kerangka Pemikiran.....	19
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Waktu dan Tempat Penelitian	20
C. Alat dan Bahan penelitian	20
D. Identifikasi Varibel Penelitian.....	21

E. Alur Penelitian	22
F. Cara Kerja	23
1. Zona Hambat	23
2. Waktu Penghambatan Optimum	24
3. Quisioner	25
G. Teknik Pengumpulan Data	30
H. Analisis Data	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Tempat dan Pemilihan Sampel	32
B. Hasil dan Pembahasan Zona Hambat	33
1. Hasil dan Pembahasan Penelitian Laboratorium	33
2. Hasil dan Pembahasan Analisis <i>One Way Anova</i>	41
C. Hasil dan Pembahasan Waktu Penghambatan Optimum	46
D. Hasil dan Pembahasan Quisioner	50
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	61

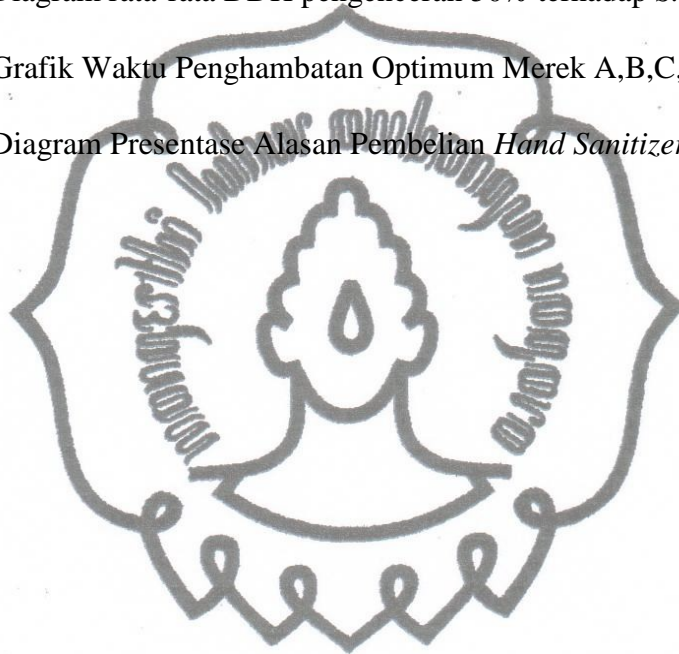
DAFTAR TABEL

Tabel I. Data Diameter Daya Hambat 5 Merek <i>hand sanitizer</i>	33
Tabel II. Kandungan Zat Aktif <i>Hand Sanitizer</i>	38
Tabel III. Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	48
Tabel IV. Hubungan Jumlah Uang Saku Mahasiswa dengan Uang Saku per-bulan	51
Tabel V. Presentase Pembelian Merek <i>Hand Sanitizer</i>	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Rata-Rata DDH Tanpa Pengenceran Terhadap <i>E. Coli</i> .	42
Gambar 2. Diagram rata-rata DDH tanpa pengenceran terhadap <i>S. aureus</i>	43
Gambar 3. Diagram rata-rata DDH pengenceran 50 % terhadap <i>E. Coli</i>	44
Gambar 4. Diagram rata-rata DDH pengenceran 50% terhadap <i>S. aureus</i>	45
Gambar 5. Grafik Waktu Penghambatan Optimum Merek A,B,C,D dan E	48
Gambar 6. Diagram Presentase Alasan Pembelian <i>Hand Sanitizer</i>	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Analisis SPSS Tanpa Pengenceran	61
Lampiran 2. Tabel Analisis SPSS Pengenceran	65
Lampiran 3. Gambar Zona Hambat Tanpa Pengenceran	69
Lampiran 4. Gambar Zona Hambat Pengenceran	71
Lampiran 5. Gambar Koloni Bakteri Jari Tangan.....	72
Lampiran 6. Gambar Hasil Pengecatan Gram.....	74



DAFTAR SINGKATAN

DDH	: Diameter Daya Hambat
WHO	: <i>World Health Organization</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
BAP	: <i>Blood Agar Plate</i>
<i>S.aureus</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>
<i>E.coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
ATCC	: <i>American Type Culture Collection</i>
MHA	: Mueller Hinton Agar
CDC	: <i>Center for Disease Control</i>
NaCl	: Natrium Clorida
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>

