

**UJI SENSITIVITAS BEBERAPA PRODUK *FACIAL FOAM ANTIACNE*
MERK “X”, “Y”, dan “Z” TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus*
epidermidis ATCC 12228 dengan METODE DIFUSI**



Oleh :

**Lailatul Kartika Mandasari
19161243B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

HALAMAN JUDUL

**UJI SENSITIVITAS BEBERAPA PRODUK *FACIAL FOAM ANTIACNE*
MERK “X”, Y”, dan “Z” TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus*
epidermidis ATCC 12228 dengan METODE DIFUSI**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi
Universitas Setia Budi*



Oleh :

Lailatul Kartika Mandasari
19161243B

FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
Berjudul

**UJI SENSITIVITAS BEBERAPA PRODUK *FACIAL FOAM ANTIACNE*
MERK "X", "Y", dan "Z" TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus*
epidermidis ATCC 12228 dengan METODE DIFUSI**

Oleh :
Lailatul Kartika Mandasari
19161243B

Dipertahankan di hadapan panitia penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 13 Juli 2019

Pembimbing

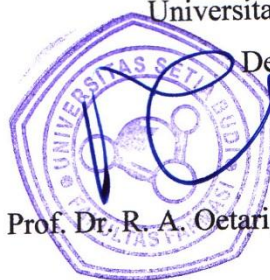


Destik Wulandari , S.Pd., M.Si

Mengetahui,
Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan,



Prof. Dr. R. A. Octari, SU., MM. M. Sc., Apt

Penguji :

1. Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt
2. Taufik Turahman, M.Farm., Apt
3. Destik Wulandari , S.Pd., M.Si

1.

2.

3.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini ditulis berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Ahli Madya Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan kepada :

- Allah SWT dan rasulnya Nabi Muhammad SAW. Sebagai panutan dan tuntunan.
- Ayah dan ibu tercinta serta adik dan kakak tersayang, yang selalu memberi dukungan, do'a, semangat dan nasehat dari awal masuk perguruan tinggi.
- Ibu Destik Wulandari, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing yang telah memberikan nasehat, masukan dan saran serta bimbingan selama penelitian berlangsung.
- Tim penelitian KTI mikrobiologi Ayu Ningtyas atas kebersamaannya, kerjasama, dukungan, dan selalu memberikan semangat kepada saya.
- Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang telah memberi dukungan maupun semangatnya kepada saya.
- Teman satu kost Duta Bintang F yang selalu memberikan motivasi, memberi dukungan dan membantu selama kurang lebih 3 tahun ini.
- Seluruh dosen, staff maupun karyawan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak membantu selama kuliah.

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul **UJI SENSITIVITAS BEBERAPA PRODUK *FACIAL FOAM ANTIACNE* MERK “X”, “Y”, dan “Z” TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 dengan METODE DIFUSI** adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya di media manapun, belum pernah dipresentasikan atau tidak pernah digunakan untuk media komunikasi apapun, dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya disuatu perguruan tinggi.

Apabila karya tulis ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menanggung resiko/sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juli 2019



Lailatul Kartika Mandasari

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah menganugrahkan rahmat serta inayah-nya kepada kita semua, Sholawat serta salam tidak lupa selalu kita haturkan untuk junjungan nabi agung kita, yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan tauladan terbaik bagi umatnya sehingga bisa meniru kegigihan dan kesungguhan beliau dalam berjuang, sehingga kita diberikan kekuatan dan kesabaran untuk menyusun sebuah Karya Tulis Ilmiah dengan lancar tanpa ada halangan suatu apapun. Dengan bantuan-Nya, Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“UJI SENSITIVITAS BEBERAPA PRODUK *FACIAL FOAM ANTIACNE* MERK “X”, “Y”, dan “Z” TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 dengan METODE DIFUSI”** ini bisa selesai tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini tak lupa kami ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kesuksesan penulisan Karya Tulis Ilmiah, di antaranya :

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari SU.,MM. M.Sc., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Vivin Nopiyanti, S.Farm.,M.Sc.,Apt., selaku Kaprodi D-III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

4. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan nasehat, masukan dan saran serta bimbingan kepada penulis selama penelitian berlangsung.
5. Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt dan Taufik Turahman, M.Farm., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh Dosen, Asisten Dosen, Staff Perpustakaan, Staf Laboratorium, dan Karyawan Universitas Setia Budi atas bantuannya selama penulis menempuh karya tulis ilmiah dan masa kuliah.
7. Kepada orang tua, saudara yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada kami.
8. Teman-teman seperjuangan yang juga selalu memberikan motivasi baik berupa sharing pendapat dan hal-hal lain dalam rangka pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

Didalam menyusun dan merancang Karya Tulis Ilmiah ini, kami menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan. Oleh karenanya, berbagai bentuk kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat khususnya bagi para pembaca.

Surakarta, Juli 2019



Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Antibakteri.....	5
B. <i>Antiacne</i>	6
C. Antibiotik	7
D. Sabun Wajah (<i>Facial foam</i>) <i>Antiacne</i>	8
E. Salicylic Acid.....	9
F. Isopropyl Methylphenol.....	10
G. Lauric acid.....	10
H. Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	11
I. Metode Difusi	12
J. Landasan Teori.....	14
K. Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Populasi, Sampel, dan Bakteri Uji	16

1. Populasi	16
2. Sampel	16
B. Variabel Penelitian	16
1. Identifikasi variabel utama	16
2. Variabel bebas	16
3. Variabel tergantung	17
4. Variabel kendali	17
C. Bahan dan Alat Penelitian	17
1. Bahan penelitian	17
1.1. <i>Facial foam antiacne</i> merk "X"	17
1.2. <i>Facial foam antiacne</i> merk "Y"	18
1.3. <i>Facial foam antiacne</i> merk "Z"	18
2. Alat penelitian	18
D. Jalannya Penelitian	19
1. Sterilisasi alat dan bahan	19
2. Pembuatan media	19
2.1 Media Nutrien Agar (NA)	19
2.2 Media Vogel Johnson Agar (VJA)	19
2.3 Media Brain Heart Infusion (BHI)	19
2.4 Media Muller Hilton Agar (MHA)	20
3. Kultur bakteri	20
4. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	20
4.1 Identifikasi makroskopis	20
4.2 Pewarnaan Gram	21
4.3 Uji biokimia katalase dan koagulase	21
5. Pembuatan suspensi bakteri	22
6. Pembuatan Stok Variabel Konsentrasi	22
7. Uji Aktivitas Antibakteri Dengan Difusi Disk	22
E. Analisis Hasil	23
F. Alur Penelitian	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Identifikasi Bakteri dengan Media VJA	25
B. Identifikasi Bakteri dengan Pewarnaan Gram	26
C. Identifikasi Bakteri dengan Uji Biokim	26
D. Uji Aktivitas Antibakteri	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31

A. KESIMPULAN	31
B. SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228 pada media <i>Vogel Janshon Agar</i> (VJA).	25
Gambar 2 Hasil pewarnaan Gram bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	26
Gambar 3 Hasil identifikasi uji katalase bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228 (a), hasil identifikasi uji koagulase bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228 (b).	27
Gambar 4 Diagram uji aktivitas antibakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi respon hambatan	13
Tabel 2 Data hasil uji aktivitas antibakteri sampel <i>facial foam antiacne</i> merk “X”, “Y”, dan “Z”	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 bakteri Staphylococcus epidermidis ATCC 12228	37
Lampiran 2 standarisasi Mc farland 0,5	37
Lampiran 3 facial foam merk "X"	37
Lampiran 4 facial foam merk "Y"	37
Lampiran 5 facial foam merk "Z"	38
Lampiran 6 hasil uji aktivitas antibakteri sampel "Y" dan "Z" terhadap bakteri Staphylococcus epidermidis ATCC 12228.....	38
Lampiran 7 hasil uji aktivitas antibakteri sampel "Y" dan "Z" terhadap bakteri Staphylococcus epidermidis ATCC 12228.....	38
Lampiran 8 hasil uji aktivitas antibakteri sampel "X" dan "Y" terhadap bakteri Staphylococcus epidermidis ATCC 12228.....	38
Lampiran 9 hasil uji aktivitas antibakteri sampel "X" dan "Z" terhadap bakteri Staphylococcus epidermidis ATCC 12228.....	38
Lampiran 10 hasil uji aktivitas antibakteri sampel "X" terhadap bakteri Staphylococcus epidermidis ATCC 1222.....	38
Lampiran 11 hasil analisis statistik two-way anova.....	39

INTISARI

LAILATUL, K.M., 2019, UJI SENSITIVITAS BEBERAPA PRODUK FACIAL FOAM ANTIACNE MERK “X”, “Y”, dan “Z” TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 dengan METODE DIFUSI, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Facial foam merupakan salah satu produk yang paling banyak digunakan untuk membersihkan bagian wajah oleh masyarakat Indonesia, salah satunya adalah sebagai *antiacne*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas produk *facial foam antiacne* terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228.

Penelitian diawali dengan identifikasi bakteri uji secara makroskopis, mikroskopis, dan uji biokimia. Facial foam yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi adalah merk “X” (*Salicylic acid*), “Y” (*Lauric acid*), dan “Z” (*Lauric acid* dan *Isopropil metylphenol*) dengan konsentrasi masing-masing *facial foam* yang digunakan adalah 12,5 %, 25 %, dan 50 %. Kontrol (+) yang digunakan adalah Clindamycin dan kontrol (–) aquadest. Bakteri uji distandarkan dengan *MC Farland* 0,5 kemudian di usapkan pada media MHA dan diletakkan cakram disk yang berisi larutan *facial foam*, inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa prodak *facial foam* merk “X”, “Y”, dan “Z” memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228. Aktivitas antibakteri terbesar adalah *facial foam* merk “Z” pada konsentrasi 50 % dengan hasil rata-rata zona hambat 16.67.

Kata kunci ; *Facial foam antiacne, Staphylococcus epidermidis, Difusi disk*

ABSTRACT

LAILATUL, KM, 2019, TEST SENSITIVITY SOME PRODUCTS FACIAL FOAM ANTIACNE Brand "X", "Y", and "Z" AGAINST BACTERIA *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 with DIFFUSION METHOD, WRITINGS SCIENTIFIC, FACULTY PHARMACY, UNIVERSITY SETIA BUDI, SURAKARTA.

facial foam is one of the most used product for cleaning the face by the people of Indonesia, one of which is as antiacne. This study aims to determine the activity of the product facial foam antiacne against bacteria *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228.

The study begins with the identification of test bacteria macroscopic, microscopic and biochemical tests. Facial foam which is used to test the antibacterial aktivitas with diffusion method is the brand "X" (*Salicylic acid*), "Y" (*Lauric acid*) and "Z" (*Lauric acid* and *Isopropil metylphenol*) with the concentration of each-each facial foam used was 12.5%, 25% and 50%. Control (+) used are Clindamycin and control (-) distilled water. Standardized test bacteria *MC Farland* 0.5 then wipe the disc media and placed MHA disk containing the solution facial foam, incubation at 37⁰C for 24 hours.

The results showed that some prodak facial foam brand "X", "Y" and "Z" have antibacterial activity against bacteria *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228. The antibacterial activity is facial foam brand "Z" at a concentration of 50% with an average yield 16.67 Average inhibition zone.

Keywords : Antiacne Facial foam, *Staphylococcus epidermidis*, Diffusion disk

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini di Indonesia banyak beredar berbagai macam produk *facial foam* dari berbagai pabrik. Produk *facial foam* saat ini juga sudah banyak variasinya seperti *facial foam* untuk kulit berminyak, kulit kering, kulit berjerawat, *whitening*, dan masih banyak lagi. Pemakaian produk *facial foam* paling banyak digunakan adalah untuk kulit berjerawat (*antiacne*), karena hampir semua orang di Indonesia mengalami masalah ini, dengan prevalensi penderita AV pada remaja cukup tinggi, yaitu berkisar antara 47-90% selama masa remaja (Perkins dkk, 2011). Masalah timbulnya jerawat pada wajah juga dapat dipengaruhi oleh kebersihan dari perorangan dan lingkungan. Hal yang sering dilakukan oleh seseorang untuk mengurangi atau mencegah timbulnya jerawat adalah dengan cara membersihkan atau mencuci wajah dengan *facial foam* minimal 3 kali sehari. Pemilihan *facial foam* menjadi hal yang penting. Fungsi dari *facial foam* adalah untuk mengangkat kotoran-kotoran yang ada di permukaan kulit wajah, dan biasanya beberapa produk *facial foam* sering menambahkan suatu senyawa aktif atau kombinasi beberapa senyawa aktif untuk upaya membunuh bakteri penyebab jerawat (Beylot dkk, 2013).

Acne atau biasa disebut jerawat, merupakan salah satu masalah yang banyak dialami oleh masyarakat, terutama yang menyerang bagian wajah. *Acne* juga merupakan masalah kulit yang menyerang hampir semua remaja dan dewasa muda dengan tingkat keparahan yang berbeda. *Acne vulgaris* adalah suatu keadaan

dimana pori-pori kulit tersumbat sehingga menimbulkan kantung nanah yang meradang dan terinfeksi pada kulit. Kemungkinan penyebabnya adalah perubahan hormonal yang merangsang kelenjar minyak di kulit, penyumbatan folikel, perubahan hormonal lainnya yang dapat menjadi pemicu timbulnya jerawat adalah masa menstruasi, dan stres (Movita, 2013). Namun ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan timbulnya jerawat, yaitu polusi udara, penggunaan kosmetik. Selain disebabkan oleh faktor hormon dan penyumbatan folikel, jerawat sering diperparah oleh aktivitas bakteri yang menginfeksi jaringan pada kulit yang mengalami peradangan maupun pada komedo. Jika pada komedo terdapat infeksi bakteri, maka terjadilah peradangan yang dikenal dengan jerawat yang ukurannya bervariasi mulai dari ukuran kecil sampai besar serta berwarna merah, kadang-kadang bernanah serta menimbulkan rasa nyeri (Djajadisastra, 2009). Bakteri yang paling sering menginfeksi kulit sehingga terbentuk nanah antara lain bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis* (Cunliffe dkk, 2001). Bakteri penyebab jerawat adalah mikroba kecil yang hidup pada area pori-pori kulit yang berminyak. Bakteri tersebut menyerang sistem imunitas yang menyebabkan munculnya kulit kemerahan, bengkak kecil yang membentuk jerawat di kulit.

Staphylococcus epidermidis adalah salah satu spesies bakteri dari genus *Staphylococcus* yang diketahui dapat menyebabkan infeksi oportunistik. Beberapa karakteristik bakteri ini adalah fakultatif, koagulase negatif, katalase positif, gram-positif, berbentuk kokus, dan berdiameter 0,5-1,5 μ m. bakteri ini dapat menyebabkan infeksi dari kateter intravena dan implan prostetik. Bakteri

Staphylococcus epidermidis merupakan bakteri gram-positif, koloni berwarna putih atau kuning, dan bersifat anaerob fakultatif. *Staphylococcus epidermidis* dapat menyebabkan infeksi kulit ringan yang disertai dengan pembentukan abses. *Staphylococcus epidermidis* biotipe-1 dapat menyebabkan infeksi kronis pada manusia (Radji, 2011).

Antibakteri merupakan obat pembasmi bakteri, khususnya bakteri patogen yang dapat merugikan manusia. Antibakteri adalah zat yang dapat mengganggu atau mengendalikan pertumbuhan bahkan juga mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroba yang merugikan. Produk *facial foam antiacne* yang digunakan adalah merk “X”, “Y”, dan “Z”. Senyawa yang berfungsi sebagai antibakteri pada produk *antiacne* antara lain salicylic acid yang memiliki mekanisme kerja membuka pori-pori tersumbat dan memungkinkan membunuh bakteri yang berada lebih dalam di kulit, pada acne umumnya digunakan konsentrasi 0,5-2%, lauric acid yang dapat membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*, dan isopropyl methylphenol.

Facial foam antiacne banyak beredar di kalangan masyarakat. Produk tersebut mengandung zat aktif antibakteri seperti triclosan, benzoyl peroxide, sulfur, asam laurat, asam salisilat, dan formulasi senyawa-senyawa bahan alam lain. Upaya yang dilakukan dalam pemilihan produk *facial foam* yang lebih efektif maka perlu dilakukan pengujian kemampuan antibakteri produk *facial foam* terhadap pertumbuhan bakteri penyebab jerawat salah satunya yaitu *Staphylococcus epidermidis*.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah *facial foam antiacne* merk “X”, “Y”, dan “Z” mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228?
2. Produk *facial foam antiacne* merk “X”, “Y”, dan “Z” manakah yang memiliki aktivitas antibakteri paling besar dalam menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya aktivitas antibakteri *facial foam* merk “X”, “Y”, dan “Z” terhadap *Staphylococcus epidermis* ATCC 12228.
2. Mengetahui aktivitas antibakteri *facial foam* merk “X”, “Y”, dan “Z” yang paling besar terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228.

D. Kegunaan Penelitian

1. Syarat kelulusan program studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Menjadi rujukan peneliti selanjutnya yang berkaitan.
3. Memberi informasi kepada masyarakat tentang penggunaan *facial foam antiacne* terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.