

**UJI MIKROBIOLOGI BEBERAPA KRIM PEMUTIH YANG BEREDAR  
DI TOKO ONLINE**



**Oleh:**

**Nur Laila**

**28161391C**

**PROGRAM STUDI D III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**UJI MIKROBIOLOGI BEBERAPA KRIM PEMUTIH YANG BEREDAR  
DI TOKO ONLINE**

*KARYA TULIS ILMIAH*

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

**Oleh:**

**Nur Laila**

**28161391C**

**PROGRAM STRUDI D-III ANALISIS FARMASI DAN MAKANAN  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKA  
2019**

**PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

**Berjudul**

**UJI MIKROBIOLOGI BEBERAPA KRIM PEMUTIH YANG BEREDAR  
DI TOKO ONLINE**

Oleh:

Nur Laila

28161391C

Dipertahankan dihadapan panitia penguji Karya Tulis Ilmiah

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : Juli 2019

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

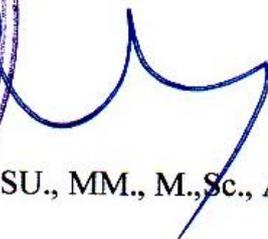
Universitas Setia Budi

Dekan,

Pembimbing



Desi Purwaningsih, S.pd., M.Si.



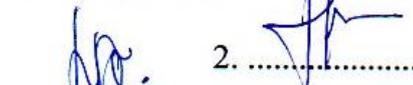
Prof. Dr. R. A. Octari, SU., MM., M., Sc., Apt.

Penguji

1. Dr. Ana Indrayati, M.Si.
2. Taufik Turahman, M.Farm., Apt
3. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si.



1. ....



2. ....



3. ....

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Juli 2019



Nur Laila  
28161391C

## **PERSEMBAHAN**

**Kupersembahkan karyaku ini kepada :**

- 1. Kepada Bapakku tercinta Sumari Dan Ibuku tercinta Jumatun yang selalu mendukungku dan menjadikan aku seorang yang lebih baik.**
- 2. Kakakku tercinta Jariah yang selalu menyemangatiku disegala hal.**
- 3. Dosen dan teman-teman seperjuangan yang memberikan semangat dan saran**
- 4. Seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat tiada batas.**

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan taufiknya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli madya, pada jurusan Analisis Farmasi dan Makanan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Rasa hormat serta ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua saya tercinta. Demikian pula kepada saudaraku dan seluruh keluarga, atas segenap kasih sayang yang tiada hentinya serta doa dan pengorbanan yang tulus baik secara moril maupun material dan motivasi yang senantiasa mengiringi langkah penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan rasa terima kasih yang sebesar besarnya pula kepada Ibu Desi Purwaningsih, S.pd.,M.Si. Selaku pembimbing atas keihlasannya meluangkan waktu memberikan petunjuk dan saran, tenaga dan pikiran sejak perampungan penulisan hingga selesainya penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih yang sama penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. Selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Ibu Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt. Selaku kaprodi D3 Analisis farmasi dan makanan, Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

3. Ibu Desi Purwaningsih, S.Pd.,M.Si. Selaku pembimbing Pembuatan Karya Tulis Ilmiah ( KTI )
4. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf dan karyawan/karyawati Universitas Setia Budi Surakarta
5. Kepala Laboratorium Mikrobiologi Universitas Setia Budi Surakarta

Semoga bantuan dan bimbingannya selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Untuk sahabat-sahabat terbaikku Azlin, Ayu, Tika, Liya, Nadia, Nouva, Dinda, Lilis, pengkuh, An-nisa, Falyra, Maya, Puji, Talita, Anggi, Adel, yolla, Siti terimakasih sudah mendukungku aku sangat sayang kalian karena kebersamaan selama ini sangat indah dan berharga karena kalian adalah bagian dari keluarga penulis yang telah hadir untuk memberikan arti kehidupan dan persahabatan. Untuk seluruh angkatan 2016 Anafarma Universitas Setia Budi yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan partisipasinya selama penelitian dan perkuliahan.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati, karya tulis ilmiah ini penulis persembahkan kepada Almamater tercinta Universitas Setia Budi Surakarta Jurusan Analisis Farmasi dan Makanan Fakultas Farmasi dengan ini penulis berharap semoga hasil penelitian yang sangat sederhana ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dibidang farmasi dan bagi kita semua.

Surakarta, Juli 2019

Nur Laila

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISAR.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Krim Pemutih.....	4
B. Syarat Mikrobiologis Krim Pemutih .....	6
C. Tinjauan Tentang Bakteri .....	7
1. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	7
1.1 Morfologi dan sifat <i>Staphylococcus aureus</i> .....	8
1.2 Bahaya yang di timbulkan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	8
2. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	9
2.1 Morfologi dan sifat <i>Pseudomonas aeruginosa</i> . ....	9
2.2 Bahaya yang ditimbulkan bakteri <i>Pseudomonas</i> <i>aeruginosa</i> .....	10
D. Tinjauan Tentang Kapang .....	10
1. <i>Candida albicans</i> .....	11
1.1 Morfologi dan sifat <i>Candida albicans</i> .....	11
1.2 Bahaya yang ditimbulkan kapang <i>Candida albicans</i> . ....	12
E. Media.....	12
1. Media alami.....	12
2. Media Penyangga .....	12

3. Media Diferensial .....	13
4. Media Penguji .....	13
5. Media selektif.....	13
6. Media Perhitungan .....	13
F. Metode ALT .....	14
G. Metode AKK.....	14
H. Landasan Teori.....	15
I. Hipotesis .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
A. Populasi dan Sampel .....	17
1. Populasi.....	17
2. Sampel .....	17
B. Variable Penelitian .....	17
1. Identifikasi variable utama.....	17
2. Klarifikasi variable utama.....	17
3. Definisi operasional variable utama .....	18
C. Bahan dan Alat.....	19
D. Jalannya Penelitian.....	19
1. Sterilisasi alat dan bahan/media .....	19
2. Perlakuan Pengambilan sampel.....	19
3. Pengenceran sampel .....	20
4. Pengujian .....	20
4.1 Penentuan Angka Lempeng Total (ALT).....	20
4.2 Perhitungan Angka Lempeng Total. ....	20
4.3 Penentuan Angka kapang kamir secara SPC ( <i>Standard Plate Count</i> ).....	21
4.4 Perhitungan Angka Kapang Kamir. ....	21
4.5 Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	21
4.6 Identifikasi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> . ....	22
4.7 Identifikasi <i>Candida albicans</i> . ....	22
E. Analisis Hasil .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
A. Pengujian Angka Lempeng Total .....	24
B. Pengujian Angka Kapang/Kamir.....	25
C. Identifikasi Mikroba Patogen.....	27
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>29</b>
A. Kesimpulan .....	29
B. Saran.....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>32</b>

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.	Hasil pengamatan Angka Lempeng Total Bakteri secara <i>Standard Plate Count</i> (SPC) Per 1 gram Krim Pemutih selama 24jam pada 3 replika.....	24
Tabel 2.	Hasil Rata-Rata Perhitungan Jumlah Total (ALT) keempat .....	25
Tabel 3.	Hasil Pengamatan Angka Kapang Secara <i>Standard Plate Count</i> (SPC) Per 1 gram Krim Pemutih selama 3x24 jam pada 3 replika. ....	25
Tabel 4.	Hasil Rata-Rata Perhitungan Angka Kapang Kamir (AKK) keempat sampel .....	26
Tabel 5.	Hasil Pengamatan Mikroba Patogen Sampel Produk Krim Pemutih .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Hasil analisis data jumlah Angka Lempeng Total (ALT) secara (SPC) Per 1 ml Produk Krim Pemutih pada sampel A.....	33
Lampiran 2. Hasil analisis data jumlah Angka Lempeng Total (ALT) secara (SPC) Per 1 ml Produk Krim Pemutih pada sampel B.....	33
Lampiran 3. Hasil analisis data jumlah Angka Lempeng Total (ALT) secara (SPC) Per 1 ml Produk Krim Pemutih pada sampel C.....	34
Lampiran 4. Hasil analisis data jumlah Angka Lempeng Total (ALT) secara (SPC) Per 1 ml Produk Krim Pemutih pada sampel D.....	34
Lampiran 5. Hasil analisis data jumlah Angka Kapang Kamir (AKK) secara (SPC) Per 1 ml Produk Krim Pemutih pada sampel A.....	35
Lampiran 6. Hasil analisis data jumlah Angka Kapang Kamir (AKK) secara (SPC) Per 1 ml Produk Krim Pemutih pada sampel B.....	35
Lampiran 7. Hasil analisis data jumlah Angka Kapang Kamir (AKK) secara (SPC) Per 1 ml Produk Krim Pemutih pada sampel C.....	36
Lampiran 8. Hasil analisis data jumlah Angka Kapang Kamir (AKK) secara (SPC) Per 1 ml Produk Krim Pemutih pada sampel D.....	36
Lampiran 9. Gambar identifikasi ALT pada sampel A .....	37
Lampiran 10. Gambar identifikasi AKK Pada sampel A.....	38
Lampiran 11. Gambar identifikasi Mikrobiologi Patogen Pada Sampel A .....	39
Lampiran 12. Gambar identifikasi ALT Pada Sampel B.....	40
Lampiran 13. Gambar identifikasi AKK ada Sampel B .....	41
Lampiran 14. Gambar identifikasi Mikrobiologi Patogen Pada Sampel B.....	42
Lampiran 15. Gambar identifikasi ALT Pada Sampel C.....	43
Lampiran 16. Gambar identifikasi AKK ada Sampel C .....	45
Lampiran 17. Gambar identifikasi Mikrobiologi Patogen Pada Sampel C.....	46
Lampiran 18. Gambar identifikasi ALT Pada Sampel D (PARAMETER).....	47
Lampiran 19. Gambar identifikasi AKK ada Sampel D (PARAMETER).....	48

Lampiran 20. Gambar identifikasi Mikrobiologi Patogen Pada Sampel D. ....	49
Lampiran 22. Gambar sampel yang sudah di encerkan .....	50

## INTISARI

**NUR, LAILA., 2019 Uji Mikrobiologi Beberapa Cream Pemutih yang Beredar di Toko Online, Karya Tulis Ilmiah, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.**

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair diformulasi sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batasan tersebut lebih di arahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam-asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air dan lebih ditunjukkan untuk penggunaan kosmetik.

Penelitian ini menggunakan metode “*Standard Plate Count*” untuk menghitung jumlah total bakteri, jumlah kapang serta metode identifikasi untuk menentukan beberapa mikroba patogen. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada sampel krim pemutih diperoleh total bakteri pada sampel A =  $2,1 \times 10^4$  koloni/gram, Sampel B =  $>300$  sehingga tidak dapat dihitung, Sampel C =  $>300$  sehingga tidak dapat dihitung, Sampel D =  $3,3 \times 10^2$  koloni/gram. Jumlah angka kapang sampel A =  $>300$  sehingga tidak dapat dihitung, sampel B =  $7,6 \times 10^3$  koloni/gram, Sampel C =  $1,1 \times 10^4$  koloni/gram, sampel D =  $4,0 \times 10^2$  koloni/gram. Dari hasil penelitian tidak ditemukan adanya mikroba patogen pada semua sampel.

## ABSTRACT

**NUR, LAILA., 2019 TEST THE MICROBIOLOGY OF SOME DIFFERENT WHITENING CREAMS IN THE ONLINE STORE, SCIENTIFIC PAPERS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Cream is a semi-solid dosage form containing one or more dissolved or dispersed medicinal ingredients in the appropriate base material. This term has traditionally been used for semi-solid preparations which relatively liquid consistency formulated as an emulsion of water in oil or oil in water. At present the limit is more directed to products which consist of oil-in-water emulsions or long-chain microcrystalline fatty acids or alcohol dispersions, which can be washed with water and are more indicated for cosmetic use.

This research uses "*Standard Plate Count* " method to calculate the total number of bacteria, the number of molds, and the identification method to determine several pathogenic microbes. The results of this study showed that the bleach cream sample obtained total bacteria in sample A =  $2.1 \times 10^4$  colony/gram, Sample B => 300 cannot be calculated, Sample C => 300 cannot be calculated, Sample D =  $3.3 \times 10^2$  colony/gram. The number of mold samples is A => 300 so that it cannot be calculated, sample B =  $7.6 \times 10^3$  colony/gram, Sample C =  $1.1 \times 10^4$  colony/gram, sample D =  $4.0 \times 10^2$  cabbage/gram. From the results of the study there were no pathogenic microbes in all samples.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penduduk Indonesia sebagian besar kulit berwarna coklat tua (sawo matang) hingga berwarna kuning muda (kuning lansat), tingkat kecerahannya pun bervariasi. Masyarakat sebagian menganggap bahwa cantik itu berkulit putih, secara tidak langsung hal tersebut menimbulkan kegelisahan pada masyarakat, sebagian besar golongan wanita terutama yang tidak memiliki kulit putih, sebagaimana yang telah ditampilkan oleh media. Kecantikan telah di *blow up* oleh “media” yang mana selalu menampilkan sosok wanita yang berkulit putih. Sehingga masyarakat terutama golongan wanita selalu mencoba berbagai merk cream pemutih yang menjanjikan hasil yang diinginkan, hingga mendapatkan kulit putih, mulus dan kencang (Syata, 2012).

Kosmetik telah menjadi bagian kehidupan manusia sejak zaman dahulu. Kosmetik berasal dari kata Yunani “*kosmein*” artinya berhias. Kosmetik digunakan secara luas baik untuk kecantikan maupun untuk kesehatan. Kosmetik pada zaman dulu memakai bahan-bahan alami yang terdapat di sekitarnya, tetapi sekarang kosmetik dibuat manusia tidak hanya dari bahan alami tetapi juga dari bahan sintetik untuk maksud mempercantik. Kosmetik krim pemutih bersentuhan langsung dengan kulit wajah sehingga zat di dalam produk tersebut dapat berinteraksi dengan kulit. Interaksi ini bisa saja merugikan atau menguntungkan tergantung kualitas kosmetik itu sendiri. Kualitas mikrobiologis sangat penting,

karena keberadaan mikroba dalam sediaan kosmetik tidak saja dapat merusak sediaan namun yang paling penting adalah beberapa di antara mikroba bersifat patogen sehingga dapat menimbulkan infeksi.

Keamanan dan mutu kosmetik tergantung pada bahan baku, bahan pengemas, sarana, peralatan, proses produksi, pengawasan mutu dan tenaga kerja yang terlibat dalam produksi. Dipasaran kemungkinan terkait dengan kondisi tempat penyimpanan dan kemasan yang tidak memadai dari kosmetik itu sendiri.

Ibu-ibu cenderung memiliki masalah dengan kulit, terutama kulit wajah yaitu timbulnya hiperpigmentasi atau noda hitam. Hiperpigmentasi timbul karena adanya berbagai sebab antara lain faktor usia, perawatan yang salah, paparan sinar matahari secara langsung, penggunaan alat kontrasepsi dan kesalahan penggunaan kosmetik. Kecenderungan konsumen untuk menggunakan produk pemutih pada masyarakat membuat produsen kosmetika bersaing dalam memproduksi dan mempromosikan produk kosmetika pemutih. Faktor fisik, faktor mikroba dan biokimia dapat mempengaruhi pertumbuhan suatu mikroorganisme, sehingga menyebabkan suatu mikroorganisme dapat tumbuh dan berkembang biak pada suatu produk krim pemutih, tetapi tidak pada bahan atau sediaan lainnya. Faktor-faktor tersebut ,yaitu: air, suhu, pH, konsentrasi oksigen, kandung zatnutritif, adanya komponen-komponen penghambat, dan adanya saingan dengan mikroorganisme yang lainnya (Djide. Sartini, 2006). Berbagai macam merek kosmetika pemutih yang beredar dipasaran dengan harga yang terjangkau telah menarik minat ibu-ibu untuk menggunakannya. Tingginya permintaan konsumen memaksa para produsen untuk meningkatkan produksi produk pemutih, dengan

harga yang murah dan waktu yang cepat sehingga keamanan dan mutu produk terkendala, kenyataannya tidak semua hasil yang didapatkan tidak sesuai dengan harapan mereka. Ada kalanya kulit mereka malah menjadi rusak, bahkan seperti terbakar.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui mutu produk secara mikrobiologi pada berbagai merek cream pemutih yang beredar di pasaran online.

### **B. Perumusan Masalah**

Dari uraian di atas maka diperoleh rumusan masalah yaitu apakah produk krim pemutih A, B, C, dan D yang beredar ditoko online memenuhi yang disyaratkan oleh BPOM meliputi ALT, AKK, dan Mikrobiologi Patogen?

### **C. Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manakah diantara krim pemutih A, B, C, dan D yang tidak sesuai dengan persyaratan mikrobiologis BPOM, meliputi ALT, AKK, dan Mikrobiologi patogen Patogen.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan sebagai nilai positif dan berguna dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang mikrobiologi. Selain itu hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada pembaca mengenai perbandingan cream pemutih wajah (*whitening cream*).