

**PENCAPAIAN KUALITAS PRODUK PEMBERSIH MUKA YANG
DIPRODUKSI OLEH BEBERAPA SALON Di JOGJAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm) Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia Jogjakarta**



JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

JOGJAKARTA

SEPTEMBER 2004

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**PENCAPAIAN KUALITAS PRODUK PEMBERSIH MUKA YANG
DIPRODUKSI OLEH BEBERAPA SALON Di JOGJAKARTA**

Yang diajukan oleh:

IKA SULISTYOWATI

00 613 249

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama



Dra Suparmi, M.Si., Apt

Pembimbing Pendamping



Saepudin, S.Si., Apt

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

SKRIPSI

**PENCAPAIAN KUALITAS PRODUK PEMBERSIH MUKA YANG
DIPRODUKSI OLEH BEBERAPA SALON Di JOGJAKARTA**

Oleh:

**IKA SULISTYOWATI
00613249**

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Tanggal 18 September 2004

Ketua Penguji



Dra. Suparmi, M.Si, Apt

Anggota Penguji



M. Hatta Prabowo, SF, Apt

Anggota Penguji



Endang Lukitaningsih, M.Si, Apt

Mengetahui

Dekan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia



graha, M.Si

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka

Jogjakarta, September 2004

Penulis

Ika Sulistyowati



*Tidak ada suatu musibahpun yang menimpa seseorang
kecuali dengan izin Allah.*

*Dan barang siapa yang beriman kepada Allah,
niscaya Dia akan memberi petunjuk kepada hatinya.
Dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.
{Al Taghaabun: 11}*

*Hidup adalah serangkaian pengalaman;
Setiap pengalaman membuat kita lebih besar,
Walaupun kita tidak menyadarinya
{Henry Ford}*

*Pelajarilah tantangan, pertanyaan, hadapi,
dan sehidiki setiap situasi yang mengganggumu.
Hargailah tiap situasi dengan pikiran bijak.
Analisa dengan sebaik-baiknya dan akan kamu lihat
bahwa keadaan tidak mempunyai cukup kekuatan
untuk menyakitimu
{Vernon Howard}*

*Jangan menangiisi perubahan;
Sebab apalah jadinya kalau keadaan tidak pernah berubah
{William Cullen Bryant}*

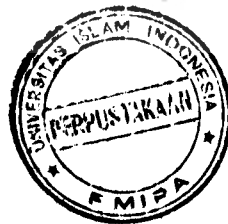
Karya kecil ini, kupersembahkan untuk:

Kedua orang tuaku, bapak dan ibu, terima kasih untuk

kasih sayang yang tak henti-hentinya selalu tercurah,

terima kasih atas semua kesabaran, jerih payah, serta

doa yang selalu mengiringi dan menjagaku.....



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum, wr. Wb.

Alhamdulillah, penulis panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul “ **Pencapaian Kualitas Produk Pembersih Muka Yang Diproduksi Oleh Beberapa Salon di Jogjakarta**” sebagai kewajiban bagi mahasiswa yang akan mengakhiri studinya di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Pada kesempatan yang bahagia ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarkan atas doa, bantuan, dorongan dan bimbingan dari semua pihak sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Suparmi, M.Si, Apt, selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan membimbing dan memberikan nasehat saat penyusunan skripsi.
2. Bapak Saepudin, S.Si, Apt, selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan membimbing dan memberikan nasehat serta tuntunan hingga pada saat penelitian maupun penyusunan skripsi.
3. Ibu Endang Lukitaningsih, M.Si, Apt, selaku Dosen Penguji I pada skripsi ini.
4. Bapak M.Hatta Prabowo, S.F, Apt, selaku Dosen Penguji II pada skripsi ini.

5. Bapak Jaka Nugraha, M.Si, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta.
6. Ibu Farida Hayati, M.Si, Apt, selaku Ketua Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Yang Maha Kuasa selalu memberkati dan membalas semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman dari penulis. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi almamater dan masyarakat luas.

Wassalamu'alaikum, wr. Wb.

Jogjakarta, September 2004

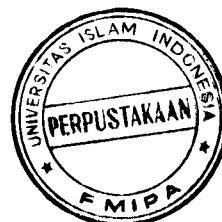
Penulis

DAFTAR ISI

halaman

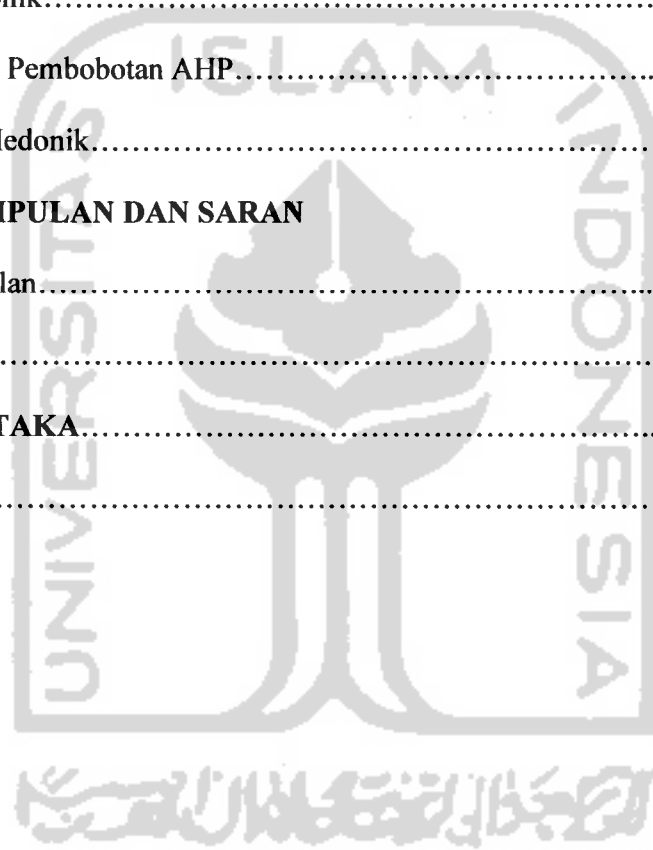
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
BAB II. STUDI PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Uraian tentang kosmetika	4
a. Pengertian kosmetika	4
b. Penggolongan kosmetika	5
c. Pembersih	8

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi absorpsi kosmetika.....	11
e. Efek penggunaan kosmetika.....	12
f. Keamanan kosmetika.....	14
2. Kualitas mikrobiologik kosmetika.....	15
a. Kategori produk kosmetik.....	15
b. Mikroorganisme patogen yang diduga tumbuh pada sediaan kosmetika.....	17
c. Media pertumbuhan.....	20
d. Penghitungan angka kuman.....	22
e. Proses hirarki analitik.....	22
f. Preservasi produk jadi dan cara pembuatan yang baik.....	24
3. Kulit.....	25
a. Lapisan Epidermis.....	26
b. Lapisan Dermis.....	27
c. Lapisan subkutis.....	29
d. Fungsi kulit.....	30
e. Analisa kulit.....	33
f. Jenis kulit.....	35



g. Absorpsi perkutan.....	39
B. Keterangan Empiris.....	42
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Bahan dan Alat.....	43
1. Bahan.....	43
2. Alat.....	43
B. Cara Penelitian.....	44
1. Pengumpulan bahan.....	44
2. Prosedur analisis krim pembersih muka.....	44
a. Pemeriksaan kelengkapan label pada wadah.....	44
b. Pemeriksaan keseragaman <i>netto</i>	44
c. Pemeriksaan derajat keasaman (pH).....	44
d. Uji mikrobiologi.....	45
e. Uji hedonik.....	50
C. Analisis Hasil.....	50
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Pemeriksaan Kelengkapan Label Pada Wadah.....	51
B. Pemeriksaan Keseragaman Berat Bersih (<i>Netto</i>).....	53
C. Pemeriksaan Organoleptis.....	55
D. Pemeriksaan pH.....	55
E. Perhitungan Angka Kuman Total.....	57

F. Isolasi dan Identifikasi Bakteri.....	59
1. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	61
2. <i>Staphylococcus aureus</i>	63
G. Uji Hedonik.....	65
1. Hasil Pembobotan AHP.....	65
2. Uji Hedonik.....	66
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71



DAFTAR TABEL

Tabel I.	Syarat mutu Pembersih Muka.....	11
Tabel I I.	Skala komparasi.....	23
Tabel III.	Daftar Uji Biokimiawi Untuk Bakteri <i>P. aeruginosa</i>	48
Tabel IV.	Daftar Uji Biokimiawi Untuk Bakteri <i>S. aureus</i>	49
Tabel V.	Hasil Pemeriksaan Kelengkapan label.....	51
Tabel VI.	Netto Produk Krim Pembersih Muka.....	54
Tabel VII.	Pemeriksaan Organoleptis Krim Pembersih Muka.....	55
Tabel VIII.	Hasil Pemeriksaan pH produk Pembersih Muka.....	56
Tabel IX.	Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Total.....	58
Tabel X.	Isolasi dan Identifikasi Bakteri.....	59
Tabel XI.	Hasil Pembobotan AHP.....	65
Tabel XII.	Krim Pembersih Muka Yang Disukai Konsumen.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penampang Kulit 26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Pemeriksaan Netto Pada Produk Pembersih Muka.....	71
Lampiran 2.	Data Hasil Pemeriksaan pH Produk Pembersih Muka.....	72
Lampiran 3.	Skema Cara Kerja Perhitungan Angka Kuman.....	73
Lampiran 4.	Data Angka Kuman Total Dari Krim Pembersih Muka.....	74
Lampiran 5.	Skema Cara Kerja Isolasi dan Identifikasi Bakteri.....	75
Lampiran 6.	Hasil Isolasi dan Identifikasi Bakteri.....	76
Lampiran 7.	Pembuatan dan Komposisi Media yang Digunakan.....	78
Lampiran 8.	Komposisi Cat Gram dan Reagen.....	86
Lampiran 9.	Uji-Uji Kimia Pada Identifikasi Bakteri.....	88
Lampiran 10.	Kuisisioner Untuk Uji Hedonik.....	90
Lampiran 11.	Hasil Pembobotan dengan AHP.....	92
Lampiran 12.	Tabel hasil akhir.....	93
Lampiran 12.	Gambar-gambar.....	94
Lampiran 13.	Surat Keterangan Penelitian Dari BTKL.....	99

PENCAPAIAN KUALITAS PRODUK PEMBERSIH MUKA YANG DIPRODUKSI OLEH BEBERAPA SALON DI JOGJAKARTA

INTISARI

Telah dilakukan penelitian tentang pencapaian kualitas produk pembersih muka yang diproduksi oleh beberapa salon di Jogjakarta berdasarkan Standard Nasional Indonesia Tahun 1996 dan keputusan kepala badan POM RI No. HK.00.05.4.1745 tanggal 5 mei 2003 tentang kosmetika dan korelasi penerimaan konsumen dengan kualitas produk. Penelitian dilakukan dengan menggunakan sampel tanpa nomor registrasi diambil dari 3 salon yang ada di Jogjakarta, dengan 3 nomor batch tiap salon dengan 3 kali replikasi. Dari sampel tersebut dilakukan berbagai macam uji meliputi pemeriksaan kelengkapan penandaan label pada wadah, pemeriksaan kesegaraman netto, uji organoleptis, pemeriksaan pH, uji mikroba meliputi : Pemeriksaan angka kuman total dengan metode *plate count* cara *pour plate*, isolasi dan identifikasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* serta uji hedonik. Pemeriksaan kelengkapan penandaan label pada wadah diperoleh data bahwa dari 8 point label yang dipersyaratkan untuk dicantumkan, ketiga produk salon hanya mencantumkan 1-4 point saja. Hasil pemeriksaan keseragaman netto menunjukkan bahwa tidak adanya kesamaan netto, padahal dilabel tertera 100 ml akan tetapi masih dalam taraf wajar. Pada uji pH diketahui bahwa salon B batch 2 dan 3 mempunyai pH yang sesuai dengan yang diijinkan yaitu 4,5-8,0, sedangkan salon A dan C diluar rentang pH yang diijinkan. Pemeriksaan angka kuman total menunjukkan bahwa produk pembersih muka dari ketiga salon pada batch 3 masing-masing terdapat mikrobia tetapi masih dalam batas normal. Isolasi dan identifikasi bakteri menunjukkan tidak terdapat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. Uji hedonik pada 30 responden menunjukkan hasil bahwa produk salon B lebih disukai daripada salon A dan C. Ada korelasi antara penerimaan konsumen dengan pencapaian kualitas pembersih muka.

Kata kunci : kualitas krim pembersih muka, salon, mikrobia, pH.

QUALITY ACHIEVEMENT OF MILK CLEANSER WAS PRODUCED BY SEVERAL BEAUTY PARLOR IN JOGJAKARTA

ABSTRACT

A research about quality achievement of milk cleanser that it produced by several beauty parlor in Jogjakarta was done. The evaluation based upon the 1996 Indonesian National Standard and decision of Food and Drug monitoring Board Chief of Republik of Indonesia No. HK. 00.05. 4. 1745 on May 5, 2003 on cosmetics. Research was carried out by using sample taken from three parlor in Jogjakarta without registration number with 3 batch number and 3 replication. Out of the sample, which performed various kind of tests including examination of label marking completeness over the container, examination of total germ amount with *plate count* method in *pour plate* way, isolation and identification of *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* bacterias and hedonic test. On label marking completeness over the container it was obtained data that out of eight point label required to be attached, all of them just attaching 1-4 point merely. Result of netto uniformity examination showed that there was having no uniformity of netto, in fact there is 100 ml but still within normal limit. Over pH test, it was known that milk cleanser produk of beauty parlor A, and C lied at outside permitted pH range, where as product beauty parlor B batch 1 and 3 met the terms, on 4,5-8,0 pH range. Total germ test showed that milk cleanser product of beauty parlor A, B, and C batch 3 there was microbe but still within normal limit. Isolation and identification of bacteria showed that there was no *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* bacterias. Hedonic test over 30 respondents showed result that parlor B, much liked between the other. There was correlation between consumer's acceptance and mik cleanser quality achievement.

Keyword : quality, milk cleanser, beauty parlor, microbe, pH.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salon kecantikan adalah suatu tempat atau sarana pengaplikasian segala bentuk perawatan tubuh, meliputi perawatan kulit, rambut, kuku dan perawatan tubuh lainnya. Masyarakat, terutama kaum wanita memanfaatkan salon kecantikan sebagai sarana mempercantik penampilan, dimana mereka mulai memperbaiki segala macam kekurangan penampilan yang mereka miliki, dan mengubahnya menjadi seperti keinginan mereka.

Dalam perkembangannya, untuk menarik pelanggan, salon kecantikan memberikan pelayanan tambahan yaitu suatu jasa konsultasi. Jasa konsultasi ini memberikan suatu solusi permasalahan kecantikan bagi para pelanggan salon tersebut, yaitu dengan memakai suatu produk kosmetika produksi salon itu sendiri. Namun sangat disayangkan bahwa produk yang diedarkan salon-salon tersebut tidak mencantumkan komposisi, cara pakai, ataupun tanggal kadaluarsa serta perlabelan yang lain. Pemasaran dari produk kosmetika ini sudah merebak di kalangan masyarakat.

Dari bahasan seminar sehari tentang kosmetika pada 2 Agustus 2003, dapat disimpulkan bahwa untuk evaluasi keamanan produk kosmetika yang beredar di pasaran, perlu adanya suatu komisi kosmetika di tingkat nasional, yang terdiri atas

pakar farmasi, toksikologi, dermatologi, kimia, mikrobiologi, dan asosiasi profesional pengguna kosmetika, serta uji fisiko-kimia dan uji toksikologik yang mampu memberikan informasi yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah untuk keperluan evaluasi keamanan kosmetika. Kosmetika yang dipasarkan harus memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan (POM). Selama ini produk kosmetika yang diproduksi oleh salon belum sepenuhnya diteliti oleh Badan POM, karena salon di bawah pengawasan Departemen Kesehatan dan Departemen Kepariwisata. Kelengkapan label sangat diperlukan konsumen untuk mengetahui segala sesuatu tentang produk tersebut, sehingga pemakaian dari produk tersebut dapat maksimal. Pemeriksaan organoleptis dilakukan untuk mengetahui ciri-ciri dari masing-masing salon agar dapat dilakukan perbandingan. Kulit mempunyai pH antara 4,5 dan 7,0 sehingga sediaan kosmetik yang bagus haruslah sesuai dengan pH kulit, kulit yang memiliki pH sekitar 5 dapat beradaptasi dengan baik jika berinteraksi dengan bahan yang memiliki pH antara 4,5-8,0. Jumlah mikroba yang melebihi ambang batas, yaitu 10^2 CFU/g untuk sediaan pembersih muka, dapat mengakibatkan gangguan kulit sehingga pemeriksaan jumlah mikroba serta identifikasi dan isolasi adanya bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* perlu dilakukan karena diduga terdapat pada sediaan kosmetik, dan berpotensi patogen.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah pembersih muka yang diproduksi oleh salon-salon di Jogjakarta, mempunyai kualitas yang memadai untuk beredar di pasaran (kelengkapan label pada wadah)?
2. Apakah pembersih muka yang diproduksi oleh salon-salon di Jogjakarta, dapat digunakan secara aman?

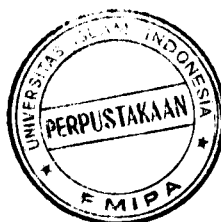
C. Batasan Masalah

Karena keterbatasan biaya dan waktu, maka penelitian ini hanya meliputi: pemeriksaan kelengkapan penandaan label pada wadah, pemeriksaan keseragaman netto, pemeriksaan organoleptis, pemeriksaan tingkat keasaman (pH), pemeriksaan angka kuman total, isolasi dan identifikasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* serta uji hedonik.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat pencapaian kualitas produk krim pembersih muka yang diproduksi oleh beberapa salon di Jogjakarta.
2. Untuk mengetahui hubungan antara tingkat pencapaian kualitas dengan tingkat penerimaan konsumen.



BAB II

STUDI PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Uraian tentang kosmetika

a. Pengertian kosmetika

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut terutama membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik. (Aspan, 2003)

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 220/ Menkes/ Per/ x/ 76 tanggal 6 september 1976 menyatakan bahwa, kosmetika adalah bahan atau campuran bahan untuk digosokkan, dilekatkan, dituangkan, dipercikkan, atau disemprotkan pada, dimasukkan kedalam, dipergunakan pada badan atau bagian badan manusia dengan maksud untuk membersihkan, memelihara, menambah daya tarik atau mengubah rupa, dan tidak termasuk golongan obat. (Wasitaatmadja, 1997)

Kosmetika hanya diperbolehkan untuk melindungi, menjaga kebersihan, mengubah penampilan dan digunakan pada bagian luar badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit. Disini dapat dilihat bahwa pada dasarnya kosmetika punya kemampuan terbatas, kosmetika hanya bekerja pada lapisan epidermis (lapisan bagian luar) sehingga tak mempengaruhi keseluruhan fisiologi tubuh. (Sukmaningsih, 2003)

b. Penggolongan kosmetika

Jellinek (1959) dalam *Formulation and Function of Cosmetics* membuat penggolongan kosmetika menjadi:

- 1) Preparat deodorant dan antiperspirasi;
- 2) Preparat proteksi;
- 3) Emolien;
- 4) Preparat dengan efek dalam;
- 5) Preparat dekoratif / superficial;
- 6) Preparat dekoratif / dalam; dan
- 7) Preparat buat kesenangan.

Adapun Wells FV dan Lubowe-II (*Cosmetics and The Skin*, 1964), mengelompokkan kosmetika menjadi;

- 1). Preparat untuk kulit muka;
- 2). Preparat untuk higienis mulut;
- 3). Preparat untuk tangan dan kaki;
- 4). Kosmetika badan;
- 5). Preparat untuk rambut;
- 6). Kosmetika untuk pria dan toilet; dan
- 7). Kosmetika lain.

Brauer EW dan *Principles of Cosmetics for The Dermatologist* membuat klasifikasi sebagai berikut:

- 1). *Toiletries*: sabun, sampo, pengkilap rambut, kondisioner rambut, pinata, pewarna, pengriting, pelurus rambut, *deodorant*, *antiprespiran* dan tabir surya.
- 2). *Skin care*: pencukur, pembersih, *astrigen*, toner, pelembab, masker, krim malam, dan bahan untuk mandi.
- 3). *Make up*: *foundation*, *eye make up*, *lipstick*, *rouges*, *blushers*, enamel kuku.
- 4). *Fragrance*: *perfumes*, *colongnes*, *toilet waters*, *body silk*, *bath powders*, *after shave agents*.

Direktorat Jenderal POM Departemen Kesehatan RI yang dikutip dari berbagai karangan ilmiah tentang kosmetika, membagi kosmetika dalam:

- 1). Preparat untuk bayi;
- 2). Preparat untuk mandi ;
- 3). Preparat untuk mata;
- 4). Preparat wangi-wangian;
- 5). Preparat untuk rambut;
- 6). Preparat untuk rias (*make up*);
- 7). Preparat untuk pewarna rambut;
- 8). Preparat untuk kebersihan mulut;
- 9). Preparat untuk kebersihan badan;

- 10).Preparat untuk kuku;
- 11).Preparat untuk cukur;
- 12).Preparat untuk perawatan kulit; dan
- 13).Preparat untuk proteksi sinar matahari. (Wasitaatmadja, 1997)

Sub Bagian Kosmetika Medik Bagian /SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin FKUI / RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, membagi kosmetika atas:

- 1). Kosmetika pemeliharaan dan perawatan, yang terdiri atas:
 - a) Kosmetika pembersih (*cleansing*);
 - b) Kosmetika pelembab (*moisturizing*);
 - c) Kosmetika pelindung (*protecting*);
 - d) Kosmetika penipis (*thinning*).
- 2). Kosmetika rias / dekoratif, yang terdiri atas:
 - a) Kosmetika rias kulit terutama wajah;
 - b) Kosmetika rias rambut;
 - c) Kosmetika rias kuku;
 - d) Kosmetika rias bibir;
 - e) Kosmetika rias mata;
- 3). Kosmetika pewangi / parfum. Termasuk dalam golongan ini:
 - a) *Deodorant* dan *antiperspiran*;
 - b) *After shave lotion*; dan
 - c) Parfum dan *eau de toilette*. (Wasitaatmadja, 1997)

Dengan penggolongan yang sangat sederhana ini, setiap jenis kosmetika akan dapat dikenal kegunaannya dan akan menjadi bahan acuan bagi konsumen di dalam bidang kosmetologi. Penggolongan ini juga dapat menampung setiap jenis sediaan kosmetika (bedak, cairan, krim, pasta, semprotan, dan lainnya) dan setiap tempat pemakaian kosmetika (kulit, mata, kuku, rambut, seluruh badan, alat kelamin, dan lainnya). (Wasitaatmadja, 1997)

c. Pembersih

Kulit harus dibersihkan karena sebagai organ tubuh yang berada paling luar (pembungkus), kulit terpapar pada setiap unsur yang ada di lingkungan luar yang dapat merusak kulit, misalnya debu, sinar matahari, suhu panas atau dingin, ruda paksa mekanis, atau zat kimia yang menempel pada kulit. Selain itu kulit juga mengeluarkan bahan sisa metabolisme tubuh seperti keringat dan minyak kulit. Kotoran yang menempel pada kulit ini perlu dibersihkan agar kulit tetap sehat dan mampu melakukan fungsinya dengan baik. Kosmetik dapat melakukan fungsi pembersih kulit ini dengan baik.

Ada beberapa macam kosmetik pembersih yang dikenal dewasa ini, yaitu:

- a. Kosmetik pembersih dengan bahan dasar air, misalnya air mawar.
- b. Kosmetik pembersih dengan bahan dasar air dan alkohol, misalnya *astringen*.
- c. Kosmetik pembersih dengan bahan dasar air dan garam minyak, misalnya sabun.
- d. Kosmetik pembersih dengan bahan dasar minyak, misalnya *cleansing oil*.

- e. Kosmetik pembersih dengan bahan dasar air dan minyak, misalnya *cleansing cream*.

Berikut contoh formula sediaan krim pembersih muka:

a. <i>Bees wax</i>	15,0
<i>Mineral oil</i>	50,0
Air	33,0
Parfum dan <i>preservatif</i>	secukupnya
b. Minyak mineral	10,0
Setil alkohol	00,5
Asam stearat	03,0
Trietanol amin	01,5
Air	84,5
Parfum dan pengawet	secukupnya

(Wasitaatmadja,1997).

Kotoran pada kulit yang larut dalam air dapat dibersihkan dengan pembersih berbahan dasar air. Kosmetik yang hanya larut dalam lemak tentu perlu pembersih dengan bahan dasar minyak, atau minyak dan air. Demikian pula kosmetik yang larut dalam alkohol hanya dapat dibersihkan oleh pembersih berbahan dasar alkohol. Bahkan ada kosmetik yang hanya larut dalam aseton. (Wasitaatmadja, 1997)

Syarat-syarat krim pembersih yang baik adalah sebagai berikut :

- Produk bersifat stabil dan berpenampilan baik.
- Akan meleleh/ melunak ketika dioleskan di kulit

- c. Mudah diratakan tanpa tahanan, selama pemakaian tak ada rasa berlemak/ berminyak. Setelah airnya menguap sisa-sisa krim tak mengental
- d. Kerja fisik pada kulit dan pembukaan pori-pori memperlihatkan kulit kemerahan. Efek fisik ini lebih besar daripada efek absorpsinya.
- e. Setelah pemakaian krim akan tertinggal film emolien tipis di kulit.

Bahan- dasar pembersih kulit terdiri dari bahan-bahan berikut:

- a. Pembersih dengan bahan dasar air saja, air dan alkohol, serta air dan sabun. Bila bahan dasarnya hanya air maka tidak dapat membersihkan kulit secara sempurna, karena banyak kotoran yang tidak larut air. Oleh karena itu, diperlukan bahan dasar campuran lain yang sesuai dengan penggunaannya. Contoh pembersih ini adalah *face tonic*, *astringent*, dan *skin freshener*.
- b. Pembersih dengan bahan dasar minyak. Contoh pembersih ini antaranya susu pembersih dan krim pembersih. Pembersih dengan bahan dasar minyak lebih baik karena minyak dapat dihilangkan atau melarutkan kotoran-kotoran yang larut dalam lemak. Oleh sebab itu, pembersih jenis ini terutama digunakan untuk membersihkan kulit dari bahan-bahan minyak dan sisa lemak kulit. Krim pembersih yang baik adalah yang bersifat lunak, mudah diratakan di permukaan kulit, tidak terlalu berlemak, sisa krim tidak mengental setelah pemakaian, dan dapat meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit yang berguna sebagai pelindung bagi kulit kering. Penggunaan kosmetik pembersih sebaiknya dilakukan sebelum istirahat agar dalam waktu istirahat kulit berfungsi optimal. (Putro,1998)

Tabel I. Syarat mutu Pembersih Muka

No	Kriteria Uji (satuan)	Persyaratan
1	pH	4,5-8,0
2	Total lempeng mikroba (koloni/g)	Maksimal 10^2
3	Penampakan	Homogen
4	Bahan aktif	Sesuai keputusan kepala badan POM RI No.HK.00.05.4.1745 tanggal 5 Mei 2003 tentang kosmetika
5	Pengawet	Sesuai keputusan kepala badan POM RI No.HK.00.05.4.1745 tanggal 5 Mei 2003 tentang kosmetika
6	Kelengkapan label	Sesuai keputusan kepala badan POM RI No.HK.00.05.4.1745 tanggal 5 Mei 2003 tentang kosmetika

(Anonim, 2003;DepKes, 2003).

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi absorpsi kosmetika

Beberapa faktor dapat mempengaruhi absorpsi kulit terhadap kosmetika, yaitu faktor yang berasal dari dalam tubuh, faktor dari lingkungan dan faktor kosmetika yang dipakai. Kosmetika yang dipakai akan menentukan daya absorpsi percutan. Hal ini disebabkan karena setiap kosmetika berbeda dalam cara, waktu, dan tempat pemakaian serta jenisnya.

Perbedaan tersebut dapat berupa:

- 1) Intensitas pemakaian berbeda satu dengan yang lainnya. Ada kosmetik yang dipakai dalam jangka waktu singkat (*rinsed off cosmetics*) sehingga kemungkinan absorpsi lebih kecil daripada kosmetika yang dipakai dalam jangka waktu lama (*stay on cosmetics*).
- 2) Keasaman kosmetika sebaiknya sesuai dengan pH kulit yaitu antara 4,5 dan 7,0. namun kosmetika tertentu memiliki sangat besar (>10), sehingga memperbesar daya absorpsi perkutan. Kosmetika yang sangat asam juga menambah daya absorpsi perkutan.
- 3) Konsentrasi yang tinggi bahan aktif dalam kosmetika dapat memperbesar absorpsi perkutan. Kosmetika yang dibuat dari bahan dasar yang mudah menguap, konsentrasinya dapat berubah menjadi lebih pekat, sehingga dapat memperbesar absorpsi perkutan.
- 4) Jenis bahan dasar yang menjadi bahan pelarut pada kosmetika. Kosmetika dengan pelarut dari bahan dasar minyak, alkohol, atau aseton lebih mudah diabsorpsi dibandingkan dengan kosmetika dengan pelarut dari bahan dasar air atau bedak. (Wasitaatmadja,1997)

e. Efek penggunaan kosmetik

Efek samping kosmetik adalah kelainan kulit yang terjadi akibat pemakaian kosmetik. Terjadinya efek samping ini dipengaruhi oleh beberapa faktor baik faktor manusia (pemakai), faktor kimia bahan kosmetik, dan faktor fisik (faktor luar). Oleh

sebab itu, untuk menghindari terjadinya efek samping maka harus diperhatikan faktor-faktor berikut:

1) Faktor fisik

adanya partikel dari bahan kosmetik yang bersifat abrasi dan faktor luar lainnya seperti iklim dingin dengan kelembaban yang rendah, panas sinar matahari dengan sinar ultravioletnya dapat merupakan pencetus dan penyebab terjadinya efek samping kosmetik.

2) Faktor kimiawi

adanya bahan kimia yang memiliki pH tinggi (alkali) atau pH rendah (asam), juga bahan yang mudah menguap akan melarutkan sebum. Dengan demikian fungsi pertahanan dan pelindung kulit akan hilang atau menurun.

3) Faktor manusia

a) Jenis kelamin

Kulit wanita lebih peka terhadap bahan iritasi dibandingkan kulit pria, karena kulit wanita lebih tipis daripada kulit pria.

b) Usia

Kulit pada usia muda cenderung lebih peka daripada kulit pada usia tua sehingga kulit pada usia tua tidak mudah meradang.

c) Turunan

Seseorang dengan riwayat keluarga yang alergi akan menurun pada keturunannya.

d) Pemakaian kosmetik yang salah

Cara pemakaian yang salah dapat terjadi karena ketidak tahuan, kelalaian atau ketidakpedulian pemakai terhadap bahan kosmetik yang digunakan. Contoh cara pemakaian yang salah adalah sebagai berikut:

- (1) Menggosok-gosokkan kosmetik dengan keras ke permukaan kulit akan mempermudah terjadinya kelainan kulit.
- (2) Memakai kosmetik pada permukaan kulit dalam waktu lama dapat menyebabkan terjadinya jerawat pada kulit yang peka.
- (3) Memakai kosmetik pada permukaan kulit yang keutuhannya terganggu, misalnya memakai kosmetik wajah pada kulit berjerawat.
- (4) Memakai masker pada kulit yang kering akan menyebabkan kulit semakin kering sehingga mudah terjadi iritasi.
- (5) Mempunyai riwayat alergi, tetapi karena kelalaian, ketidak tahuan atau ketidakpeduliannya tetap memakai kosmetik tersebut. (Putro,1998)

f. Keamanan Kosmetika

Menurut PERMENKES RI No. 140/MENKES/PER/III/1991, pasal 4, produk kosmetika yang beredar di pasaran Indonesia harus memenuhi kriteria keamanan yang cukup. Pada dasarnya “keamanan” (*safety*) penggunaan suatu produk kosmetika adalah suatu konsep ilmiah berdasarkan kajian toksikologik untuk mengestimasi resiko yang mungkin terjadi. “resiko” (*risk*) adalah probabilitas suatu bahan menyebabkan perubahan patologik pada fungsi atau sruktur jaringan /organ, atau mengakibatkan disfungsi, yang melebihi respons yang secara normal dapat ditolelir

pengguna bahan tersebut. Dengan demikian, estimasi resiko suatu bahan adalah penetapan probabilitas dan keparahan sifat pengaruh /efek dari paparan suatu bahan kimia, dengan atau tanpa model metematik, berdasarkan kuantikasi hubungan dosis-respons untuk bahan tersebut. Suatu produk kosmetika dinyatakan “aman” apabila tidak beresiko pada paparan yang telah ditentukan, atau hanya menimbulkan resiko yang tidak signifikan. Dalam hal ini persepsi pengguna kosmetika mengenai resiko yang tidak signifikan sangat menentukan tingkat penerimaan resiko oleh pengguna. Pada kenyataannya, persepsi pengguna kosmetika mengenai resiko merupakan suatu hal yang sangat kompleks, tergantung pada sifat dari resiko tersebut, mudah terlihat atau tidak, telah diketahui umum atau belum, dapat di kontrol atau tidak; juga tergantung pada kepercayaan, pengetahuan dan informasi yang sampai ke pengguna, serta perhatian media yang pada akhirnya akan menimbulkan tekanan politis. Menyadari akan kompleksitas persepsi pengguna dan akibatnya, perlu adanya peraturan tentang keamanan kosmetika. Dalam hal ini, pemerintah melalui PERMENKES RI No.140/MENKES/PER/III/1991, telah melarang dan membatasi penggunaan bahan baku tertentu dalam kosmetika, serta menentukan kriteria penandaan untuk memberikan informasi yang cukup bagi pengguna. (Noegrohati, 2003)

2. Kualitas mikrobiologik kosmetika

a. Kategori produk kosmetik

Kulit dan membran mukosa telah mempunyai sistem perlindungan terhadap gangguan mikroba. Meskipun demikian, apabila kulit atau membran

mukosa rusak/ luka, sistem perlindungan juga rusak, sehingga infeksi mikrobial mungkin meningkat. Disisi lain, kontaminasi mikrobiologik dapat merusak produk kosmetika dan menurunkan kualitas produk. Oleh karena itu perlu adanya kontrol kualitas mikrobiologik. (Noegrohati, 2003)

Untuk keperluan kontrol kualitas mikrobiologik, produk kosmetika digolongkan dalam dua kategori:

1) Kategori pertama adalah produk kosmetika untuk:

- a) anak dibawah 3 tahun
- b) daerah disekitar mata
- c) membran mukosa

Batas jumlah total mikro-organisme *mesofilik aerobik* untuk produk kosmetika seperti diatas tidak boleh lebih dari 10^2 cfu (*Coloni Forming Unit*) per g produk.

Mikro-organisme yang diduga berpotensi patogenik, seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*, tidak boleh terdeteksi dalam 0,5 g produk kosmetika kategori 1.

2) Kategori kedua adalah produk kosmetika lainnya

Batas jumlah mikro-organisme *mesofilik aerobik* untuk produk kosmetika seperti diatas tidak boleh lebih dari 10^3 cfu per g produk, dan mikroorganisme patogenik tidak boleh terdeteksi dalam 0,1 g produk kosmetika kategori 2.



b. Mikroorganisme patogen yang diduga tumbuh pada sediaan kosmetika

Adapun mikroorganisme yang berpotensi dapat tumbuh pada sediaan kosmetika adalah sebagai berikut:

1) *Staphylococcus aureus*

Sistematika bakteri *Staphylococcus* adalah sebagai berikut:

Divisio : Protophyta

Classis : Schizomycetes

Ordo : Eubacteriales

Familia : Mikrococcaceae

Genus : *Staphylococcus*

Species : *Staphylococcus aureus* (Salle, 1961)

Staphylococcus aureus memiliki sel-sel berbentuk bola, berdiameter 0,5-1,5 μm , terdapat tunggal dan berpasangan dan sel secara khas membelah diri pada lebih dari satu bidang sehingga membentuk gerombol yang tak teratur. *Nonmotil*, tidak diketahui adanya stadium istirahat, gram positif, dinding sel mengandung komponen utama : peptidoglikan serta asam tekoat yang berkaitan dengannya. *Kemoorganoytof*, metabolisme dengan respirasi dan fermentatif, tumbuh lebih cepat dan lebih banyak dalam keadaan aerobik. Suhu optimum 35°C-40°C. Berasosiasi dengan kulit, kelenjar kulit, selaput lendir hewan berdarah panas. (Michael, et all , 1988)

Sifat biakan *Staphylococcus aureus* : dapat tumbuh pada media sederhana pada suhu $\pm 37^\circ\text{C}$ dan pada pH 7,2. pada *blood agar plate*

koloninya sedang besar, *smooth*, keping, berwarna putih-kuning, *haemolytic* atau *anahaemolytic*, sedangkan pada media MSA koloninya berukuran kecil-sedang, *smooth*, berwarna kuning juga. Jika ditanam pada media *nutrien agar* maupun BHI agar, bentuk koloni *smooth*, keping, berwarna putih-kuning.

Reaksi biokimianya: *Staphylococcus aureus* memecah glukosa, laktosa, mannitol, sukrosa, dan maltosa menjadi asam yang ditandai dengan perubahan warna media dari merah menjadi kuning coklat dan gas. Pada TSIA: lerengnya asam, dasarnya asam, gas (+), dan pada media SIM: menghasilkan reaksi indol (+) yang ditandai dengan terjadinya cincin merah setelah ditetesi reagen *Kovacs* melalui dinding tabung, pergerakan (*motility*) (-), dan H₂S (+). Pada media SC hasilnya (+) yang ditandai dengan perubahan media dari hijau menjadi biru, tes *koagulase* (+) dengan reagen plasma *citrate*. (Soemarno,2000)

2) *Pseudomonas aeruginosa*

Sistematika bakteri *Pseudomonas aeruginosa* adalah sebagai

berikut:

Divisio : Protophyta

Classis : Shizomycetes

Ordo : Pseudomondales

Familia : Pseudomonadaceae

Species : *Pseudomonas aeruginosa* (frobisher, 1974).

Pseudomonas memiliki sel tunggal, batang lurus atau melengkung, namun tidak berbentuk heliks. Pada umumnya berukuran 0,5-1,9 μm . *Motil* dengan *flagelum polar, monotrikus/ multitrikus*, tidak menghasilkan selubung prosteka, tidak dikenal adanya stadium istirahat, gram negatif, *kemoorganotrof*, metabolisme dengan respirasi, tidak pernah fermentatif, beberapa merupakan *kemolitotrof fakultatif*, dapat menggunakan H_2 atau CO_2 sebagai sumber energi.

Oksigen molekular merupakan penerima elektron *universal*, beberapa dapat melakukan denitrifikasi dengan menggunakan nitrat sebagai penerima pilihan. Aerobik sejati, kecuali *species-species* yang dapat menggunakan denitrifikasi sebagai cara respirasi anaerobik, katalase positif. (Michael, et all, 1988)

Pseudomonas aeruginosa dapat menimbulkan infeksi pada saluran pernafasan, kandung kencing, telinga, kulit dan pada luka-luka yang di sebabkan terbakar atau luka operasi. Tumbuh mudah pada media biasa, pada *blood agar plate*: koloni besar-besar, putih abu-abu, *smooth/ rough*, keping, ada yang membuat pigmen hijau-biru. Sedangkan pada *Mac Concey agar plate*: koloni sedang, jernih/ keruh, *smooth*, kadang-kadang sedikit kehijau-hijauan, keping, tepinya tidak rata, tidak menguraikan gula laktosa (*non-lactose fermented*). Pada *cetrimide* agar dan nutrien agar: tumbuh dengan pigmen hijau-biru. (Michael, et all, 1988)

Reaksi biokimiawinya: pada media TSIA :lereng merah dan dasar merah, gas (-). *Motility* (+), SC (+) yang ditandai dengan berubahnya media dari hijau menjadi biru. Pada media SIM: menghasilkan reaksi indol (-) yang ditandai dengan tidak terjadinya cincin merah setelah ditetesi reagen *kovacs* melalui dinding tabung, H₂S (-). Memecah glukosa dan mannitol, sedangkan laktosa, maltosa, sukrosa (-). (Soemarno,2000)

c. Media pertumbuhan

Menurut ujudnya dikenal ada 3 jenis pembenihan, yaitu:

1) *Liquid media* (perbenihan cair)

misalnya : air pepton, *nutrien broth*, *brain heart infusion broth*, dan lain-lain.

2) *Solid media* (perbenihan padat)

misalnya: NA, TSIA, *Mac Concey* agar, dan sebagainya

3) *Semi solid media* (perbenihan setengah padat)

misalnya:SIM, dan sebagainya. (Soemarno, 2000)

Menurut sifatnya dikenal beberapa jenis media:

1) *Transport media*

Perbenihan yang digunakan untuk mengirim klinik *specimen* dari suatu tempat ke laboratorium. Di dalam media ini bakteri yang ada di dalam *specimen* tidak mati dan tidak berkembang biak.

2) *Enrichment media*

Perbenihan yang digunakan untuk memperbanyak atau menumbuhkan bakteri menjadi lebih banyak. Ada yang bersifat umum dan ada yang bersifat khusus.

Contoh yang bersifat umum: NA, *nutrien broth*, BHI, *blood agar*, dan lain-lain.

Contoh yang bersifat khusus: air pepton, MSA, dan sebagainya.

3) *Selektif media*

Perbenihan yang dapat digunakan untuk memilih koloni satu jenis bakteri dari koloni-koloni yang lain. Sering disebut isolasi media karena dapat digunakan untuk memisahkan koloni-koloni bakteri yang berbeda. Ada yang bersifat umum dan ada yang bersifat khusus.

Contoh yang bersifat umum: *blood agar plate* (untuk Gram + dan Gram -), *Mac Concey agar plate* (untuk gram negatif batang).

4) *Universal media*

Perbenihan yang dapat ditumbuhi oleh hampir semua jenis bakteri. Contoh: *blood agar*, BHI, dan lain sebagainya.

5) *Identification media*

Perbenihan untuk identifikasi, untuk menentukan jenis bakteri, biasanya digunakan beberapa jenis media bersama-sama.

Contoh: media gula-gula, SC, SIM, NA, TSIA, dan lain-lain.

(Soemarno,2000)

d. Penghitungan angka kuman

Untuk menentukan jumlah bakteri dapat digunakan beberapa cara:

1) Jumlah koloni secara keseluruhan (*Total Cell Count*).

Cara ini dihitung semua bakteri yang hidup maupun yang mati.

2) Jumlah bakteri yang hidup

Penghitungan jumlah mikroorganisme dengan cara *viable count* atau *standart plate count* didasarkan pada asumsi bahwa setiap sel mikroorganisme hidup dalam suspensi akan tumbuh menjadi satu koloni. Setelah inkubasi dalam media biakan dengan lingkungan yang sesuai.

a) Teknik agar tuang – *standart plate count*

b) Teknik agar sebar – *Pour Plate*. (Soemarno, 2000)

e. Proses hirarki analitik

Tahapan terpenting dalam analisis adalah penilaian dengan teknik komparasi berpasangan (*pairwise comparison*) terhadap elemen-elemen pada suatu tingkat hirarki. Penilaian dilakukan dengan memberikan bobot numerik dan membandingkan antara satu elemen dengan elemen yang lain. Tahap berikutnya adalah melakukan sintesa terhadap hasil penilaian tadi untuk menentukan elemen mana yang dimiliki prioritas tertinggi dan terendah. (Antony, 2002)

Keuntungan digunakannya hirarki dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- a) Hirarki mewakili suatu sistem yang dapat menerangkan bagaimana prioritas pada level yang lebih tinggi dapat mempengaruhi prioritas pada level di bawahnya.
- b) Hirarki memberikan informasi yang rinci mengenai struktur dan fungsi dari sistem level yang lebih rendah dan memberikan gambaran mengenai aktor dan tujuan pada level yang lebih tinggi.
- c) Sistem akan menjadi lebih efisien jika disusun dalam bentuk hirarki dibandingkan dengan dalam bentuk lain.

Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan elemen-elemen dalam hirarki secara berpasangan (komparasi berpasangan). Skala yang digunakan adalah berdasarkan skala komparasi berpasangan yaitu skala 1 sampai 9. Tabel berikut ini dapat terlihat pembobotan berdasarkan skala komparasi.

Tabel II. Skala Komparasi

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Sama penting
3	Sedikit lebih penting
5	Jelas lebih penting
7	Sangat lebih penting
9	Mutlak lebih penting
2, 4, 6, 8	Apabila ragu-ragu antara 2 nilai berdekatan
1/(1-9)	Kebalikan nilai tingkat keputusan

Teknik komparasi berpasangan yang digunakan dalam AHP (*Analytic Hierarchy Process*) dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan langsung kepada responden. Responden tersebut dapat seorang ahli, atau bukan ahli, tetapi yang terpenting adalah terlibat dan mengenal dengan baik permasalahan yang dinilai. (Antony, 2002)

f. Preservasi produk jadi dan cara pembuatan yang baik

Kontaminasi mikrobial dapat berasal dari dua sumber:

- 1) pada saat produksi dan pengisian wadah
- 2) pada saat produk jadi dibuka oleh pengguna

oleh karena itu produsen perlu mengikuti kaidah Cara Pembuatan yang Baik (*Good Manufacturing Practice*) yang menjamin kebersihan/ sanitasi produk yang bebas mikroorganisma yang berbahaya bagi masyarakat pengguna.

Disamping itu, perlu adanya tambahan *preservatif* dengan tujuan untuk:

- 1) menjamin keamanan mikrobial bagi pengguna produk jadi
- 2) menjaga kualitas dan spesifikasi produk jadi
- 3) memastikan kualitas higienik dari produk jadi

Produk jadi kosmetika hanya boleh dipasarkan apabila wadah dan kemasannya diberi informasi yang jelas, mudah dibaca, dan tidak dapat dihapus, mengenai:

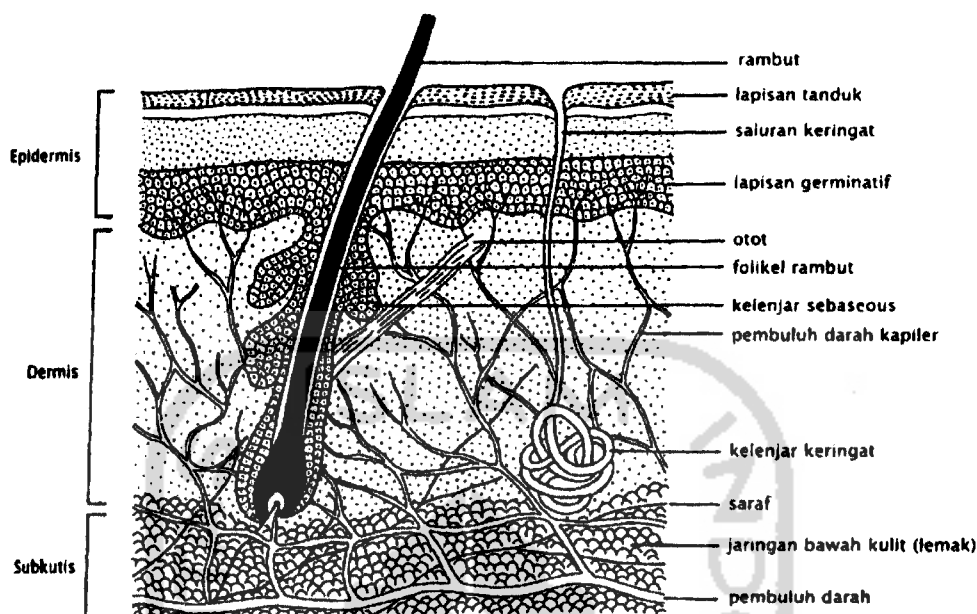
- 1) Nama dan alamat atau kantor yang terdaftar dari produsen atau pemegang lisensi produk kosmetika tersebut.
- 2) Isi nominal (berat atau volume) pada saat pengisian wadah, kecuali sampel yang dibagikan dan kemasan aplikasi tunggal

- 3) Tanggal kadaluarsa, dinyatakan dalam bulan dan tahun
- 4) Limitasi penggunaan dan peringatan sesuai dengan yang diharuskan dalam penggunaan bahan baku tertentu, sebagai usaha pencegahan terjadinya resiko efek negatif pada pengguna produk tersebut. Disamping pada wadah dan kemasan, informasi ini juga tertera pada lampiran informasi yang menyertainya.
- 5) Nomor batch dari produsen
- 6) Fungsi dari produk kosmetika

(Noegrohati,2003)

3. Kulit

Kulit merupakan organ terluas dari tubuh kita dengan banyak fungsi penting. Antara lain kulit menahan cairan, agar kita jangan menjadi kering dan merupakan rintangan terhadap pengaruh-pengaruh luar, yakni cahaya, suhu dingin dan panas, zat-zat merusak seperti hama penyakit, kotoran dan debu. Lagipula kulit membentuk zat-zat penting bagi tubuh (vitamin D3 dan hormon-hormon), membantu mengatur suhu tubuh (dengan jalan transpirasi dan penyempitan/ pelebaran kapiler) dan membuang zat-zat hasil penguraian (dengan keringat).



Gambar 1. penampang kulit (Primadiati,2001)

Kulit dibagi atas tiga lapisan utama:

a. lapisan Epidermis

1) *Stratum korneum* (lapisan tanduk)

Adalah bagian luar dari kulit dan diselubungi oleh lapisan sel-sel keras, yang mirip tanduk. Lapisan tanduk atau keratin ini senantiasa dilepaskan sebagai serpihan-serpihan dan diperbaharui oleh jaringan dibawahnya, yang mengeras lagi menjadi keratin. Kulit ari ini mengandung pembuluh-pembuluh darah dan melindungi tubuh terhadap pengaruh luar, antara lain masuknya segala macam zat asing kedalam tubuh. (Anonim, 1997)

2) *Stratum lusidum*

Terdapat langsung dibawah lapisan korneum, merupakan lapisan sel-sel gepeng tanpa inti dengan protoplasma yang berubah menjadi protein yang disebut *eleidin*. Lapisan tersebut tampak lebih jelas di telapak tangan dan kaki.

(Anonim, 1997)

3) *Stratum granulosum* (lapisan keratohialin)

Merupakan 2 atau 3 lapis sel-sel gepeng dengan sitoplasma berbutir kasar dan terdapat inti diantaranya. Butir-butir kasar ini terdiri atas keratohialin. Mukosa biasanya tidak mempunyai lapisan ini. (Anonim, 1997)

4) *Stratum spinosum* (*stratum malpighi*)

Terdiri atas beberapa lapis sel yang berbentuk polygonal yang besarnya berbeda-beda karena adanya proses mitosis. Protoplasmanya jernih karena banyak mengandung glikogen, dan inti terletak di tengah-tengah. Sel-sel ini makin dekat kepermukaan makin gepeng bentuknya. (Anonim, 1997)

5) *Stratum basale*

Terdiri atas beberapa sel-sel bentuk kubus (*kolumnar*) yang tersusun vertical pada perbatasan dermo-epidermal berbaris seperti pagar (*palisade*). Lapisan ini merupakan lapisan epidermis yang paling bawah. Sel-sel basal ini mengadakan mitosis dan berfungsi reproduktif. (Anonim, 1997)

b. Lapisan Dermis

Adalah lapisan dibawah epidermis yang jauh lebih tebal daripada epidermis. Kulit jangat (dermis, cutis, atau corium) terdiri dari jaringan

pengikat (kolagen) dan mengandung pembuluh pembuluh darah (kapiler) dan pembuluh-pembuluh limfe. Di sini pun terletak saraf-saraf, kantong-kantong rambut (folikel). Kelenjar-kelenjar lemak serta sel-sel mast, yang memegang peranan penting pada terjadinya reaksi-reaksi alergi kulit. Ujung-ujung saraf halus merupakan unsur-unsur penerima (reseptor) untuk rangsangan-rangsangan indra perasa, nyeri dan suhu. (Anonim, 1997)

Lapisan dermis berfungsi sebagai penghantar makanan melalui pembuluh kapiler dan pembuluh limfe. Sebagai lapisan penyangga kulit, dermis tersusun oleh lapisan retikular dan lapisan papiler. Serabut kolagen dan serabut elastin merupakan jaringan ikatnya. Selain kolagen dan elastin, jaringan ikat dermis juga tersusun oleh serabut *fibrous* berwarna putih dan serabut kuning elastin. Pada peregangan yang lama, misalnya pada kehamilan dan kegemukan, serabut *fibrous* akan putus dan meninggalkan bekas seperti garis putih keperakan, yang dikenal sebagai *stretch mark*. Di bagian dasar tersusun oleh suatu matriks yang terbuat dari jaringan areolar. Serabut kolagen terdapat pada lapisan retikular yang berfungsi untuk menjaga kelenturan dan kekencangan kulit; sedangkan serabut elastin berfungsi menjaga kekuatan dan kekenyalan kulit. Serabut-serabut ini membentuk alur pada permukaan kulit yang dikenal sebagai *cleavage line* atau *Langer's line* yang berfungsi sebagai garis panduan bila melakukan pembedahan terutama dalam tindakan operasi plastik, sehingga bila penyayatan dilakukan mengikuti garis tersebut,

timbulnya bekas atau jaringan parut pada penyembuhan setelah operasi dapat dikurangi. (Primadiati, 2001)

c. Lapisan subkutis

Adalah kelanjutan dermis, terdiri atas jaringan ikat longgar berisi sel-sel lemak didalamnya. Sel-sel lemak merupakan sel bulat, besar, dengan inti terdesak ke pinggir sitoplasma lemak yang bertambah. Lapisan sel-sel lemak disebut *panikulus adipose*, berfungsi sebagai cadangan makanan. Dilapisan ini terdapat ujung-ujung saraf tepi, pembuluh darah, dan getah bening. (Wasitaatmadja, 1997)

Pembuluh limfe akan membawa bahan-bahan besar yang tidak berguna didalam tubuh yang tidak bisa dibawa oleh pembuluh vena. Pembuluh ini berawal dari saluran buntu (*blind end tubes*) menuju ruangan limfe (*lymph duct*) yang terdapat didaerah lapisan kapiler. Kelenjar limfe ini juga berfungsi sebagai salah satu mekanisme pertahanan tubuh terhadap penyebaran infeksi ke dalam tubuh.

Jalinan persarafan yang terdapat di daerah subkutis berfungsi menghantar informasi yang berasal dari sistem saraf sensoris di daerah kulit ke seluruh tubuh. Hantaran saraf akan di salurkan melalui jaringan halus yang disebut *serabut mielin* (berwarna putih) dan *serabut nonmielin* (berwarna abu-abu). Saraf ini tidak menyebar secara merata. Sebagai contoh, serabut-serabut ini lebih banyak terdapat pada ujung-ujung jari dibandingkan pada lengan bagian atas. Ini berguna untuk menanggapi rangsangan terhadap rasa sakit,

perabaan, dan perubahan suhu yang mulai dirasakan oleh tubuh melalui ujung-ujung jari tersebut. Persarafan ini juga akan memberikan reaksi terhadap rangsangan kimia yang cukup keras bagi permukaan kulit seperti terhadap bubuk cucian atau sabun yang terlalu basa. Saraf simpatis akan menyokong kerja bagian lain dari kulit seperti pembuluh darah, otot, dan kelenjar keringat. (Primadiati, 2001)

Kelenjar-kelenjar keringat dan lemak berfungsi untuk “melumas” lapisan keratin dan mempertahankan kelembaban dan kelenturannya. Dengan demikian dihindari pengeringan dan menjadi retaknya lapisan keratin. Kelenjar lemak menyalurkan letaknya (talga, sebum) kedalam kantong-kantong rambut, yang kemudian dikeluarkan ke permukaan kulit luar. Talga atau palit kulit adalah campuran dari zat-zat lemak (antara lain asam-asam lemak dan trigliserida). Kelenjar keringat mengeluarkan cairannya melalui saluran halus langsung ke permukaan kulit (pori) dan juga berperan pada regulasi kalor tubuh untuk mempertahankan situasi optimal dalam pertukaran zat dari air dan garam. Kulit bawah (*subcutis*) terdiri dari jaringan pengikat longgar dan jaringan lemak. Berfungsi sebagai penyekat (isolasi) dan sebagai tempat penimbunan dari bahan gizi cadangan. Disini terdapat pula pembuluh-pembuluh dan saraf-saraf. (Anonim, 1997)

d. Fungsi kulit

Ketebalan kulit tergantung dari letaknya di dalam tubuh. Misalnya, stratum lucidum lebih luas dan lebih tebal terdapat pada telapak kaki dan

telapak tangan daripada bagian tubuh lainnya. Sedangkan pada daerah di sekitar mata kulit terlihat lebih tipis. (Primadiati, 2001)

Kulit sebagai organ tubuh terluar mempunyai banyak fungsi. Di antaranya adalah fungsi perlindungan, pengatur suhu tubuh, sensitivitas, pembuangan, sekresi, pembentuk vitamin D. (Primadiati, 2001)

1) Perlindungan

Kulit berfungsi melindungi lapisan bagian dalam tubuh. Sel lemak yang terletak di subkutis akan melindungi tubuh terhadap trauma. Sel lapisan tanduk akan berfungsi melawan infeksi kuman dan sifat *waterproof*-nya dapat mencegah air masuk ke dalam tubuh dan cairan tubuh keluar dari tubuh. Pada lapisan dermis juga terdapat *natural moisturising factor* yang berfungsi mengikat air sehingga tubuh tidak akan kehilangan air. Sebum sebagai bagian dari mantel asam yang bersifat sedikit asam dan sedikit asin (pH 5,0-5,6) serta berbentuk seperti lapisan film yang menyelubungi permukaan kulit berfungsi membunuh bakteri dan mencegah perkembangbiakannya di permukaan kulit. Kulit juga akan melindungi tubuh dari zat kimia dan perubahan suhu.

Lapisan basal akan melindungi tubuh dari bahaya paparan sinar ultraviolet. Melanin yang terdapat pada epidermis melindungi kulit dibawahnya terhadap kerusakan akibat radiasi sinar ultraviolet dan mencegah kulit terbakar akibat sinar inframerah dari matahari. Sinar ultraviolet terdiri dari UVA (panjang gelombang 320-400 nm), UVB (290-320), dan UVC (dibawah 290 nm); UVA dapat menembus kulit sampai ke lapisan bawah

dermis, sedangkan UVB hanya sampai lapisan basal epidermis saja. Sebenarnya hanya sejumlah kecil UVB yang dapat mencapai bumi, tetapi dengan bocornya lapisan ozon, saat ini UVB semakin banyak. UVC tidak dapat menembus lapisan atmosfer bumi untuk mencapai kulit. (Primadiati, 2001)

2) Pengatur suhu tubuh

Kulit berperan sangat besar terhadap pengaturan suhu tubuh manusia agar tetap bertahan pada temperatur 37°C. Jaringan *adipose* pada lapisan dermis dan subkutis sebagai lapisan penyekat panas sehingga perubahan temperatur di luar tubuh dapat diatasi atau diredam oleh lapisan tersebut. Penguapan keringat pada lapisan kulit akan menurunkan suhu tubuh. Pembuluh darah kulit juga dapat mengatur terjadinya kehilangan panas pada permukaan kulit dengan proses pemekaran pembuluh darah (*dilatasi*) dan penciutan pembuluh darah (*konstriksi*). (Primadiati, 2001)

3) Sensitivitas

Kulit sebagai organ yang sangat peka tersusun oleh lima saraf sensoris (nyeri, tekanan, raba, panas, dan dingin) yang bertugas menghadapi terjadinya perubahan lingkungan yang dapat mengganggu permukaan kulit. Ujung-ujung saraf akan mendeteksi dan menghantarkan rangsangan ke pusat sistem saraf. (Primadiati, 2001)



4) Pembuangan

Kulit juga berfungsi sebagai organ pembuang kotoran, *minor excretory organ*. Keringat yang mengandung zat-zat tidak berguna (urea, asam urat, amoniak, dan asam laktat) akan dikeluarkan oleh tubuh. Gas karbon dioksida dan sel-sel mati juga akan dibuang melalui kulit. (Primadiati, 2001)

5) Sekresi

Sekresi merupakan suatu proses di mana terjadi pengeluaran oleh bagian dalam tubuh tetapi tidak sampai ke luar tubuh, misalnya pengeluaran keringat. Kulit, selain merupakan organ eksresi juga merupakan organ sekresi karena mengeluarkan sebum dari kelenjar *sebacea* untuk mempertahankan keasaman kulit, memiyaki kulit dan rambut, dan menahan air. (Primadiati, 2001)

6) Pembentuk vitamin D

Vitamin D dibentuk melalui kerja sinar UVB terhadap asam lemak pada sebum (7 dehidro-kolestrol) pada jaringan *adipose*. Lemak yang tersimpan pada dermis dan subkutis berfungsi sebagai cadangan energi yang berguna untuk metabolisme sel terutama pada keadaan di mana seseorang mengalami kekurangan gizi atau kelaparan. (Primadiati, 2001)

e. Analisa kulit

Secara garis besar, terdapat empat jenis kulit; *normal*, *kering*, *berminyak*, dan *campuran*. Keadaan kulit ini sangat bervariasi dari musim ke

musim atau dari waktu ke waktu tergantung pada keadaan seseorang dan faktor yang mempengaruhinya termasuk suasana tempat kerja atau keadaan rumah, kondisi asupan makanan/ diet, dan keseimbangan hormonal. Gaya hidup seseorang juga sangat berpengaruh terhadap kondisi kulit, olah raga, stres, atau lama sedikitnya waktu tidur dapat mempengaruhi kulit seseorang. Untuk mendapatkan hasil yang memuaskan, seorang ahli kecantikan harus mempertimbangkan seluruh faktor pencetus ketidak-serasian kulit ini. Untuk memastikan jenis kulit seseorang, kulit harus di bersihkan terlebih dahulu dan pemeriksaan harus di lakukan di bawah cahaya yang terang bila perlu menggunakan kaca pembesar agar tekstur kulit, besarnya pori-pori, aliran darah, pigmentasi, dan kelainan lain yang terdapat pada permukaan kulit dapat terlihat. (Primadiati, 2001)

Analisa kulit sangat penting dilakukan untuk menentukan kelainan atau masalah kulit yang timbul pada seseorang sehingga perlakuan yang tepat dapat diberikan untuk memperbaikinya. Usia, catatan medis, obat yang digunakan, riwayat alergi, perawatan kulit yang selama ini dilakukan, dan pola makan yang sangat penting untuk di tanyakan oleh seorang ahli kecantikan. Dalam perawatan kecantikan sebaiknya setiap orang dibuatkan catatan rekam medisnya sendiri untuk mempermudah menentukan tindakan yang harus di lakukan. Perawatan kulit terutama penggunaan kosmetik sangat penting untuk disesuaikan dengan jenis kulit. Alat dan produk kosmetik yang sesuai untuk seseorang belum tentu cocok untuk orang lain. Dan juga sangat

tidak mempunyai cacat atau bekas luka, tidak terlalu kering, tidak bersisik, dan tidak ada garis-garis kerutan halus. (Primadiati, 2001)

2) Kulit kering

Kulit menjadi kering akibat ketidakseimbangan sekresi sebum. Kulit jenis ini lembut, pori-porinya tidak terlihat secara kasatmata, sedikit transparan, terasa sedikit kencang tetapi terlihat garis atau kerutan halus, terutama di daerah mata dan mulut meskipun pada usia yang belum lanjut. Kulit ini sangat sensitif dan mudah terangsang atau terpapar oleh pencemaran dari luar dan dalam. (Primadiati, 2001)

3) Kulit sensitif

Kondisi kulit ini biasanya kering dan berpori-pori halus, kadang-kadang terdapat pembuluh darah yang melebar dan rusak di sekitar pipi dan hidung. Juga bisa ditekui sedikit panas, dingin, tekanan, iritasi, atau stres. Kulit ini rentan terhadap iritasi. (Primadiati, 2001)

4) Kulit alergi

Berbagai jenis kulit memiliki kecenderungan untuk bereaksi terhadap benda-benda asing, baik dari dalam maupun dari luar tubuh. Bila tubuh tidak cocok atau tidak dapat menerima paparan benda asing yang mengenainya, tubuh akan mengeluarkan reaksi alergi. Reaksi alergi ini sangat sering terjadi pada kulit kering. (Primadiati, 2001)

5) Kulit dehidrasi

Kondisi kulit ini dikenal sebagai kondisi yang sangat kekurangan air, terlihat sangat kencang dan pucat, dengan garis-garis kulit terlihat lebih jelas dan memiliki sirkulasi darah yang buruk kelihatan seperti kulit jeruk.

(Primadiati, 2001)

6) Kulit *mature*

Kulit terlihat kering karena kurang baiknya kelembaban dan sekresi sebum. Garis halus secara dini terlihat di sekitar mata dan mulut, juga di daerah kening. Kekenyalan dan kelenturan kulit berkurang. Kulit juga terlihat kendor akibat berkurangnya jaringan lemak subkutis. Aliran darah juga berkurang baik sehingga menimbulkan kecacatan kulit (*blemis skin*).

(Primadiati, 2001)

7) Kulit berminyak

Keadaan ini disebabkan oleh sekresi kelenjar *sebacea* yang berlebihan. Permukaan kulit terlihat tidak merata, pori-pori terbuka lebar, timbul komedo, bahkan bisul. Sirkulasi aliran darah yang tidak baik akan membuat kulit terlihat pudar, kusam, mengkilap, dan berminyak.

(Primadiati, 2001)

8) Kulit sangat berminyak (*seboroik*)

Jenis kulit ini terbagi atas dua jenis:

- a) *seboroik sicca*, yaitu jenis yang sedikit kering, dimana sel-sel mati bercampur dengan minyak yang di keluarkan oleh kelenjar *sebacea*

membentuk sisik yang besar terutama di daerah kulit kepala, yang dikenal sebagai ketombe;

b) *seboroiik aleosia*. Kulit terlihat sangat berminyak mengkilap seperti kulit kepala karena kelenjar sebacea mengeluarkan sebum lebih banyak dibandingkan keperluan kulit. (Primadiati,2001)

9) Kulit bengkak (*Oedematous*)

Keadaan kulit seperti ini mengindikasikan adanya suatu penyakit. Bila ditekan kulit akan sulit kembali lagi ke bentuk dan warna semula. Keadaan ini di sebabkan oleh tidak baiknya sirkulasi dan lemahnya aliran limfatik di bawah permukaan kulit tersebut. Keadaan ini juga akan muncul pada kondisi diet yang kebanyakan garam, pada keadaan pre-menstrual, atau kerusakan jaringan. (Primadiati, 2001)

10) Kulit kombinasi

Merupakan gabungan dari lebih dari satu jenis kulit seperti kulit kering dan berminyak, membentuk area 'T' dari dahi turun ke hidung sampai dagu. Pori-pori membesar pada daerah di atas pipi dan hidung sedangkan pada daerah muka lainnya dan leher kulit kering bahkan bisa bersisik. Terdapat berbagai jenis kombinasi, yaitu kulit berminyak normal atau kulit kering-normal, kulit kering-berminyak. (Primadiati, 2001)

g. Absorpsi perkutan

Absorpsi kosmetika melalui kulit terjadi karena kulit ternyata mempunyai celah anatomis yang dapat menjadi jalan masuk kedalam kulit zat-zat yang melekat di atasnya.

Celah tersebut adalah:

1) Celah antarsel epidermis

Meskipun tersusun berlapis satu sama lainnya terikat oleh jembatan antarsel (*intercellular bridges*), masih mempunyai celah yang dapat dilalui oleh molekul kosmetika.

2) Celah folikel rambut

Lubang keluar folikel rambut biasanya sekaligus juga merupakan lubang keluar kelenjar palit. Lubang ini merupakan celah yang dapat dilalui oleh molekul kosmetika.

3) Celah antarsel saluran kelenjar keringat juga merupakan jalan masuk molekul kosmetika.

Mekanisme masuknya kosmetika ke dalam kulit, tetapi molekul tersebut dapat masuk ke dalam kulit secara kimiawi melalui proses difusi dan *osmosis hipertonic* atau *hipotonik*. Pada keadaan tertentu proses ionisasi elektrolit juga membantu terjadinya absorpsi oleh kulit.

Daya absorpsi kosmetika ditentukan pula oleh kondisi kulit, rambut, bibir, mata atau kuku. Kondisi tersebut meliputi:

1) Tempat aplikasi kosmetika.

Darah aplikasi yang absorpsinya tinggi terletak di daerah kulit yang tipis, yaitu lipatan kulit, kelopak mata atau mukosa. Umur pemakai biasanya menunjukkan kondisi kulit seusianya. Kulit bayi lebih mudah mengabsorpsi kosmetika daripada kulit orang dewasa. Orang tua kulitnya menipis juga lebih rentan terhadap kosmetika.

2) Struktur kulit yang diaplikasi kosmetika.

Kulit yang luka atau menderita penyakit tertentu lebih banyak mengabsorpsi kosmetika daripada kulit utuh dan sehat. Daya absorpsi : Karena luas permukaan lapisan tanduk epidermis merupakan bagian yang jauh lebih dominan daripada luas permukaan tempat kontak yang lain, maka wajar bila absorpsi perkutan lebih banyak dengan cara transepidermal (99,7 % dari daya absorpsi perkutan). Cara *transfolikular* hanya sedikit berperan yaitu 0,2% sedangkan sisanya secara transkranial. Dampak dari absorpsi ialah efek samping kosmetika, yang dapat berlanjut menjadi efek toksik kosmetika.

(Wasitaatmadja , 1997)

Beberapa dampak yang terjadi akibat pemakaian kosmetika yang dikenakan pada kulit dapat berupa:

- 1) *Dermatitis*, kontak alergi atau iritan, akibat kontak kulit dengan bahan kosmetika yang bersifat alergik atau iritan, misal: PPDA (*paraphenyl diamine*) pada cat rambut, natrium laurilsulfat atau heksaklorofen pada sabun, hidrokuinon pada pemutih kulit.
- 2) *Akne kosmetika*, akibat kontak kulit dengan bahan kosmetika yang bersifat akneogenik, misalnya lanolin pada bedak padat atau masker penipis (*peeling mask*), *petrolatum* pada minyak rambut atau maskara, asam oleat pada pelembut janggut (*beard softener*), alkohol laurat pada pelembab. Secara klinis tampak komedo tertutup papul di daerah muka.
- 3) *Fotosensitivitas*, akibat adanya zat yang bersifat fototoksik atau fotoalergik dalam kosmetika, misalnya: PPDA dalam pewarna rambut, klormerkaptodikarboksimid dalam sampo anti ketombe, PABA (*para amino benzoic acid*), beta-karoten, sinamat atau sinoksat pada tabir surya; Minyak bergamot, *cedar*, sitrun, lavender, *lime* atau *sandalwood* pada parfum, ter batu bara pada sampo, biru metilen aasin, merah netral, fluoresin, akrifin pada zat warna (*dyes*).
- 4) *Pigmented cosmetic dermatitis*, merupakan kelainan mirip melanosis Riehl yang kadang-kadang terasa gatal, timbul akibat pewarna jenis ter batubara terutama *brilliant lake red* dan turunan fenilazonaftol.

- 5) Bentuk reaksi kulit lain, misalnya: purpura akibat PPDA atau *isopropyl* PPDA; *dermatitis folikular* akibat unsur nikel, kobalt, dan lainnya; *erythema multiforme like eruption* akibat *tropical woods* ; urtikaria kontak akibat *amil alcohol* atau balsam peru; *erupsi likenoid* akibat PPDA; *granuloma* akibat garam *zirconium* dalam *deodorant*, merkuri dalam pemutih dan metal dalam tato. (Wasitaatmadja, 1997)

B. Keterangan empiris

Saat ini di Jogjakarta, telah menjadi trend bahwa beberapa salon memproduksi sediaan kosmetik sendiri khususnya pembersih muka. Kosmetik ini telah banyak digunakan oleh masyarakat terutama kaum wanita. Salon-salon tersebut tidak mempunyai tenaga ahli dalam pembuatan sediaan kosmetik ini, sehingga dikhawatirkan salon tersebut memproduksi kosmetika tanpa memperhatikan peraturan yang ada, yaitu Cara Pembuatan Kosmetik yang Baik (CPKB) yang dapat mempengaruhi kualitas produk itu sendiri. Produk ini juga belum pernah diteliti oleh Badan POM, hal ini disebabkan karena salon dibawah pengawasan Departemen Kepariwisataaan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Bahan dan Alat

1. Bahan

Sampel yang digunakan untuk pemeriksaan keseragaman label pada wadah, pemeriksaan keseragaman netto, pemeriksaan pH, uji mikroba, dan uji hedonik, yaitu produk krim pembersih muka dari tiga salon yang ada di Jogjakarta.

Bahan yang digunakan uji mikrobial antara lain: media PCA (MERK), media BHI broth (BBL), *asparagine* (DIFCO), sederet media gula-gula (glukosa, laktosa, manitol, maltosa, sakarosa) (MERK), media *ceftimide* (MERK), *acetamide* (MERK), media TSIA (MERK), media SIM (MERK), media SC (OXOID), media MSA (MERK), cat Gram A, Gram B, Gram C, Gram D, aquadest steril, larutan fisiologis (NaCl 0,90 %) (MERK), larutan pepton (OXOID), alkohol, minyak immersi (MERK), reagen *kovacs* (MERK), indikator *phenol red*, reagen H₂O₂ (MERK), plasma citrat (MERK) dan untuk pemeriksaan pH memerlukan aquadest.

2. Alat

Alat-alat yang digunakan untuk pemeriksaan pH antara lain: pH-meter (AQUA[®] LYTIC), neraca analitik (Dragon), gelas beker 100 ml, 500 ml, pipet tetes, labu takar 50 ml (Pyrex[®]), batang pengaduk dan cawan porselen, sedangkan alat-alat yang digunakan untuk uji mikrobial adalah: kertas payung, kapas, timbangan, batang pengaduk, inkubator (Elconap), kertas pH (MERK), labu takar 10 ml (Pyrex), cawan petri (Anumbra), beker *glass* (Pyrex), mikropipet 1,0 ml (Gilson), lampu spiritus,

erlenmeyer (Pyrex), tabung reaksi, tabung durham, autoklaf (Omron), pemanas air (*Certo clow*), mikroskop (ion), ose bulat, ose runcing, *coloni counter (Helliage)*. Pada uji hedonik menggunakan alat berupa lembaran kuosioner.

B. Cara Penelitian

1. Pengumpulan bahan

Sampel diambil secara acak dari tiga salon besar yang ada di Jogjakarta. Digunakan untuk pemeriksaan kelengkapan label pada wadah, pemeriksaan keseragaman berat bersih (*netto*), pemeriksaan organoleptis, pemeriksaan pH, pemeriksaan total mikroba, isolasi dan identifikasi bakteri serta uji hedonik.

2. Prosedur analisis krim pembersih muka

a. Pemeriksaan kelengkapan label pada wadah

Kemasan dan wadah sampel diamati dan dicatat penandaan label apa saja yang tercantum pada kemasan dan dibandingkan dengan peraturan Badan POM.

b. Pemeriksaan keseragaman netto

Dilakukan dengan cara berat brutto dikurangi berat wadah kosong. Untuk setiap sampel dilakukan replikasi sebanyak 6 kali.

c. Pemeriksaan derajat keasaman (pH)

- 1) Kalibrasi pH-meter Batang elektroda pH-meter dicelupkan ke dalam larutan buffer yang memiliki pH 4, 7 dan 10 (pH sudah diketahui). Jika pada layar pH-meter menunjukkan pH yang sama seperti larutan, maka pH-meter tersebut sudah benar, tetapi jika pada layar tidak menunjukkan angka-angka

- c) Sediaan ditetesi cat Gram C selama 1 menit dengan menggenangi seluruh sediaan sampai tidak kelihatan adanya warna merah yang luntur. Cuci dengan air sebentar, dan pada pemberian cat Gram C maka: bakteri Gram positif tahan terhadap alkohol (ikatan antara cat dengan bakteri tidak dilunturkan oleh alkohol sehingga bakteri akan tetap berwarna ungu), sedangkan bakteri Gram negatif tidak tahan terhadap alkohol sehingga warna ungu dan cat dilunturkan dan bakteri tidak menjadi berwarna.
- d) Sediaan ditetesi cat Gram D selama 2 menit dan cuci dengan air sampai bersih. Cat Gram D bertindak sebagai warna kontras. Akibat pemberian cat Gram D, maka bakteri Gram positif tetap berwarna violet, sedangkan bakteri Gram negatif akan berwarna merah oleh *basic fuchsin* di dalam Gram D.
- e) Sediaan dikeringkan pada suhu kamar kemudian diperiksa di bawah mikroskop menggunakan perbesaran kuat (objektif 100 kali). Perbesaran kuat juga disebut sebagai perbesaran immersi karena untuk melihat bakteri digunakan minyak immersi (diteteskan pada preparat) (Budiyanto, 2002).

Pada identifikasi bakteri dilakukan uji biokimiawi dari masing-masing bakteri seperti tabel III :



Tabel III. Daftar Uji Biokimiawi Untuk Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

Uji	Fermentasi					Media TSA			Media SIM			SC	CT
	Gl	Mn	Lk	Ml	Sk	Lr	Ds	Gs	H ₂ S	Ind	Mt	Positif	Positif
<i>P. aeruginosa</i>	Positif	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	Merah	Merah	Negatif	Negatif	Negatif	Positif	Positif	Positif

Keterangan:

Gl : glukosa positif (perubahan warna dari merah menjadi kuning coklat)

Mn: mannitol positif (perubahan warna dari merah menjadi kuning coklat)

Lk : laktosa negatif (warna tetap merah)

Ml : maltosa negatif (warna tetap merah)

Sk : sukrosa negatif (warna tetap merah)

Lr : lereng tetap berwarna merah

Ds : dasar tetap berwarna merah

Gs : gas negatif (media tidak naik)

H₂S : negatif (tidak terjadi warna hitam pada bekas tusukan dalam media)

Ind : indol negatif (tidak terbentuk cincin merah violet)

Mt : *motility* positif (bakteri bergerak)

SC : *Simmon's citrate* positif (media berubah dari hijau menjadi biru)

CT : *catalase test* positif (terbentuk gelembung gas setelah ditetesi H₂O₂)

Tabel IV. Daftar Uji Biokimiawi untuk Bakteri *Staphylococcus aureus*

Uji	Fermentasi					Media TSIA			Media SIM			SC	C	CO
	GI	Mn	Lk	MI	Sk	Lr	Ds	Gs	H ₂ S	Ind	Mt		T	T
<i>S. aureus</i>	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Kuning	Kuning	Positif	Positif	Positif	Negati	Positif	Positif	Positif

Keterangan :

CoT : tes *koagulase* positif (terbentuk gumpalan setelah ditetesi plasma *citate*)

Lr : lereng kuning (positif)

Ds : dasar kuning (positif)

e. Uji hedonik

Uji hedonik dilakukan dengan mewawancarai dan menerangkan kepada responden tentang kualitas krim pembersih muka yang baik serta menyebarkan kuisioner yang harus diisi oleh 30 responden yang tidak terlatih setelah mereka mencoba produk krim pembersih muka yang di produksi oleh beberapa salon di Jogjakarta.

C. Analisis Hasil

Uji hedonik diolah dengan program *Expert Choise* untuk pembobotan AHP, sedangkan pemeriksaan yang lainnya menggunakan statistik perhitungan rata-rata dan simpangan baku.

dilakukan oleh salon C, hal ini sangat merugikan konsumen karena apabila terjadi efek samping ataupun kesalahan hasil dari penggunaan krim pembersih muka, tidak ada bukti pada kemasan produk padahal pembuktian kebenaran setiap gugatan konsumen tidak hanya dalam satu hal saja.

Pencantuman label *netto* sudah dilakukan oleh salon A dan B, akan tetapi salon C belum melakukan pencantuman label *netto*. Hal ini dapat merugikan konsumen karena di khawatirkan konsumen menerima produk yang jumlahnya lebih sedikit dari berat bersih produk yang seharusnya. Sehingga apabila ada keluhan berat bersih dari produk tersebut konsumen kurang cukup bukti untuk memberikan tuntutan kepada produsen. Ketiga salon juga tidak mencantumkan label komposisi, padahal informasi ini sangat penting di ketahui oleh konsumen agar konsumen mengetahui apakah kosmetik tersebut aman untuk mereka gunakan, juga untuk mereka yang mempunyai riwayat alergi terhadap zat aktif tertentu.

Ketiga salon tidak mencantumkan nomor registrasi, hal ini berarti ketiga produk salon tersebut belum terdaftar pada Badan POM. Produsen produk ini ponedarkan produk tanpa mendaftarkan produknya dan belum melewati pemeriksaan Badan POM, hal ini membuktikan bahwa produk tersebut bersifat ilegal. Hal ini jelas sekali dapat merugikan konsumen pemakai maupun pemerintah. Kedua salon yaitu salon A dan B mencantumkan nomor batch, sedangkan salon C belum mencantumkan nomor batch. Nomor batch sangat diperlukan apabila ada kesalahan pembuatan produk pada suatu batch maka pruduk dengan nomor batch yang sama dapat segera ditarik sebelum dapat menyebabkan sesuatu hal yang tidak diinginkan.

Dimana nomor batch adalah penandaan yang terdiri dari angka atau huruf atau gabungan dari keduanya yang merupakan tanda pengenal suatu batch, yang memungkinkan penelusuran dan peninjauan kembali riwayat lengkap pembuatan batch tersebut termasuk tahap-tahap produksi, pengawasan dan distribusi. Berdasarkan kegunaan nomor batch ini maka apabila suatu produk tidak mencantumkan nomor batch dan apabila terjadi kesalahan pembuatan maka penarikan produk yang sama tidak dapat dilakukan, hal ini mengakibatkan efek samping dari kesalahan pembuatan produk tersebut tidak dapat dihindarkan lebih jauh. Sangat disayangkan ketiga salon tidak mencantumkan kegunaan dan cara pakai produk, keadaan ini dapat membuat konsumen bingung dalam pemakaian sehingga menimbulkan pemakaian yang salah atau tidak seharusnya, akibatnya dapat terjadi efek samping yang tidak diinginkan ataupun hasil yang didapat dari penggunaan kosmetik tersebut tidak maksimal. Ketiganya juga tidak mencantumkan tanggal, bulan, dan tahun kadaluarsa sehingga dapat menyesatkan konsumen pada saat menggunakan produk tersebut. Konsumen tidak dapat mengetahui kapan produk tersebut masih dapat digunakan atau sudah tidak dapat digunakan. Padahal suatu produk yang beredar di pasaran haruslah mempunyai tanggal, bulan, dan tahun kadaluarsa yang berguna sebagai informasi kepada konsumen untuk masa aktif suatu produk dapat digunakan.

B. Pemeriksaan Keseragaman Berat Bersih (*Netto*)

Pemeriksaan keseragaman berat bersih berguna untuk mengetahui apakah sediaan produk pembersih muka mempunyai berat yang sama. Keseragaman berat

yang dihitung adalah berat bersih atau *netto*. Yaitu berat total produk dikurangi berat wadah kosong, akan didapat berat bersih produk. Berat bersih produk diharapkan sama dengan berat bersih yang dicantumkan pada kemasan, sehingga tidak merugikan konsumen. Dari hasil pemeriksaan keseragaman berat bersih pembersih muka yang diproduksi oleh salon di Jogjakarta, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel VI. Netto Produk Krim Pembersih Muka

Produk salon	Netto Produk (Gram)						X	SD	CV (%)
	1	2	3	4	5	6			
A	99,98	98,72	98,91	99,05	98,56	98,50	98,95	0,54	1,83
B	99,97	98,50	99,29	98,90	98,87	99,34	99,14	0,50	1,98
C	98,25	97,97	98,67	98,57	99,76	98,59	98,63	0,61	1,61

Dari tabel VI dapat dilihat bahwa netto yang dicantumkan pada kemasan memang tidak sama persis, akan tetapi penyimpangan berat yang terjadi masih dalam tingkat kewajaran. Pada salon C mempunyai tingkat perbedaan berat bersih sebenarnya dengan berat bersih seharusnya yang paling banyak, hal ini mungkin merupakan salah satu alasan mengapa produk yang dikeluarkan salon C tidak mencantumkan berat bersih produk atau *netto*. Keadaan ini dapat merugikan konsumen karena menerima produk yang tidak sesuai dengan jumlah yang seharusnya.

C. Pemeriksaan Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis dilakukan untuk mengetahui ciri-ciri dari krim pembersih muka masing-masing salon. Dari pemeriksaan ini dapat membantu untuk mengetahui kondisi produk.

Tabel VII. Pemeriksaan Organoleptis Krim Pembersih Muka (*Milk cleanser*)

No	Organoleptis	Keterangan Produk		
		A	B	C
1	Bau	Wangi rempah	Khas milk clenser	Wangi parfum
2	Warna	Putih	Putih	Putih
3	Konsistensi	Kental	Agak cair	Kental
4	Tekstur	Lembut, agak berminyak	Lembut, dan halus	Lembut, dan halus
5	Pencemaran Fisik	Kurang homogen setelah dilarutkan dengan aquadest	Homogen setelah dilarutkan dengan aquadest	Homogen setelah dilarutkan dengan aquadest

D. Pemeriksaan pH

Pemeriksaan pH atau pengukuran kadar keasaman bertujuan untuk mengetahui apakah produk pembersih muka yang diproduksi oleh salon di Jogjakarta mempunyai pH yang aman bagi kulit. Pada tabel VIII tersaji data hasil pemeriksaan pH pada sediaan pembersih muka:

Tabel VIII. Hasil Pemeriksaan pH produk pembersih muka

Produk salon	Derajat Keasaman (pH)			X	SD	CV (%)
	1	2	3			
A	9,21	8,67	8,30	8,72	0,46	0,18
B	8,28	7,40	7,64	7,77	0,45	0,17
C	9,80	8,70	8,48	8,99	0,70	0,12

Keterangan : 1,2,3 : Replikasi ke-

Tiap sampel yang diperiksa mempunyai nomor batch yang berbeda , untuk produk yang belum mencantumkan nomor batch, produk diambil dari perbedaan waktu 2 minggu, dengan asumsi bahwa tiap 2 minggu mempunyai perbedaan nomor batch. Sehingga dianggap sudah mewakili pH produk pembersih muka lain di salon yang memiliki nomor batch sama dengan sampel uji. Dalam perawatan kulit diharuskan untuk mendeteksi tingkat keasaman (pH) seseorang sebelum dilakukan perawatan. Dengan mengetahui pH kulit seseorang, dapat dipilih bahan yang sesuai untuk perawatan kecantikan tubuhnya, oleh karena itu produk kosmetika yang digunakan haruslah sesuai dengan pH kulit manusia. pH kulit normal manusia adalah sekitar 4,5 sampai 7,0 sehingga dengan pH sediaan pembersih muka yang lebih basa, maka lemak kotoran dapat diubah menjadi sabun, dengan demikian lebih mudah untuk dibersihkan. Produk salon A dan salon C mempunyai pH yang kurang bagus, produk ini kurang aman untuk digunakan terutama kulit muka yang sangat sensitif. Karena dengan pH yang terlalu tinggi, dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan

absorpsi perkutan, hal ini apabila pemakaian terus dilanjutkan dalam waktu yang relatif lama dikhawatirkan kemungkinan besar zat aktif yang dikandung oleh produk pembersih muka akan masuk kedalam saluran sistemik dan pada akhirnya dapat terakumulasi sehingga dapat menyebabkan efek yang tidak dikehendaki. Apabila ini terjadi berarti produk ini bukan termasuk kosmetik, karena pada dasarnya kosmetik adalah untuk pemakaian luar dari tubuh yang berguna untuk mempercantik atau memelihara tubuh dan tidak masuk pada saluran sistemik tubuh. Sediaan yang telah masuk saluran sistemik dan menimbulkan reaksi karenanya adalah obat. Hal ini merupakan penyimpangan dan pelanggaran dari peraturan pemerintah yang telah dengan jelas membedakan kosmetik dengan obat, dan tidak memberikan penandaan kosmetik berisi atau berfungsi sebagai obat. Untuk produk salon B sudah cukup memenuhi syarat pH yang telah ditentukan yaitu pH 4,5-8,0 walaupun pada batch 1 masih kurang memenuhi syarat akan tetapi perbedaannya masih dalam batas kewajaran.

E. Perhitungan Angka Kuman Total

Penghitungan angka total kuman menggunakan metode *plate count* cara *pour plate* dan memakai media PCA (*Plate Count Agar*) supaya pertumbuhan bakteri baik, untuk pembuatan dan komposisi media yang digunakan dapat dilihat pada lampiran 7. Pemeriksaan hasil perhitungan rata-rata angka kuman adalah sebagai berikut:

Tabel IX. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Total

Jumlah Angka Kuman Produk Salon (cfu/g)									
Pengenceran 10 ⁻⁸	A			B			C		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	0	0	20	0	0	10	0	0	20
\bar{X}	6,6			3,3			6,6		

Dari tabel IX dapat dilihat bahwa produk ketiga salon masing- masing mempunyai angka kuman, untuk salon A batch pertama dan kedua diperoleh angka kuman 0 cfu/g, sedangkan pada batch ketiga 20 cfu/g, untuk salon B batch pertama dan kedua juga diperoleh angka kuman 0 cfu/g, 10 cfu/g untuk batch ketiga, sedangkan pada salon C untuk batch pertama dan kedua diperoleh angka kuman 0 cfu/g, dan batch ketiga 20 cfu/g. Dari keterangan data diatas dapat disimpulkan bahwa produk salon B mempunyai angka kuman yang paling sedikit, walaupun demikian ketiga salon ini masih memenuhi syarat jumlah mikroba yang kurang dari 10² cfu/g produk. Kecilnya angka kuman yang terdapat pada pembersih ketiga salon khususnya salon B, dimungkinkan karena proses pembuatan yang memperhatikan kebersihan serta melakukan proses pembuatan dalam keadaan aseptis dan steril. Bahan-bahan tambahan seperti pengawet sangat berperan juga untuk memperkecil jumlah kuman.

F. Isolasi dan Identifikasi Bakteri

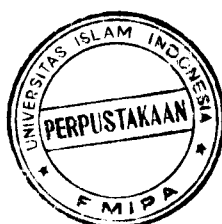
Tabel X. Hasil Isolasi dan Identifikasi Bakteri

Jenis bakteri	Uji	Hasil yang didapat	Hasil positif
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Isolasi pada media BHI <i>Broth</i>	Kuning keputihan	kuning
	Cat Gram	Unggu	Merah
	Fermentasi Glukosa	Merah	Kuning
	Laktosa	Merah	Merah
	Mannitol	Merah	Kuning
	Maltosa	Merah	Merah
	Sakarosa	Merah	Merah
	Media TSIA: lereng dasar gas	Merah Merah Tidak ada gas	Merah Merah Tidak ada gas
	Media SIM: H ₂ S indol <i>Motility</i>	Tidak ada perubahan warna Tidak terbentuk cincin merah ungu Negatif	Tidak ada perubahan warna Tidak terjadi cincin merah Positif
	<i>Simmon's citrate</i>	Hijau	Biru
Tes katalase	negatif	Positif	

Jenis Bakteri	Uji	Hasil yang didapat	Hasil positif
<i>Staphylococcus aureus</i>	Isolasi pada media BHI <i>Broth</i>	Tidak ada koloni	Ada koloni
	Cat Gram	Merah	Unggu
	Fermentasi Glukosa	Kuning	Merah
	Laktosa	Kuning	Merah
	Maltosa	Kuning	Merah
	Sukrosa	Kuning	Merah
	Mannitol	Kuning	Merah
	Media MSA	Bakteri kecil-kecil, kuning keputihan, tidak ada zone kuning, bulat- bulat.	Koloni kecil- kecil, smooth, kuning
	Media TSIA: lereng dasar gas	Kuning Merah Tidak ada gas	Asam Asam Ada gas
Media SIM: H ₂ S indol <i>Motility</i>	Tidak ada perubahan warna Tidak terbentuk cincin merah ungu Negatif	Ada perubahan warna Berbentuk cincin merah ungu Positif	
Tes <i>koagulase</i>	Tidak menggumpal	Menggumpal	
Tes katalase	Negatif	Positif	

1. *Pseudomonas aeruginosa*

Isolasi dan identifikasi bakteri dilakukan karena ternyata dalam penelitian ditemukan kuman walaupun dengan jumlah yang relatif sedikit. Dalam isolasi ini menggunakan media cair BHI (*Brain Heart Infusion*) broth, media ini merupakan *universal media* yaitu perbenihan yang dapat ditumbuhi oleh hampir semua jenis bakteri dan merupakan *enrichment media* yaitu perbenihan yang digunakan untuk memperbanyak/ menumbuhkan bakteri menjadi lebih banyak. Sampel sisa perhitungan angka kuman ditanam pada media *broth* kemudian ditanam ke media cetrimide agar dengan menggunakan ose bulat secara *zig-zag*. Penanaman secara *zig zag* dilakukan dengan tidak menggores bagian media yang sudah digores, hal ini bertujuan agar nantinya pertumbuhan bakteri dapat dilihat dari yang tebal (banyak pertumbuhannya) sampai yang tipis (pertumbuhan sedikit). Ose yang akan digunakan untuk menanam, terlebih dahulu di sterilkan dengan cara di bakar diatas api spiritus dan di biarkan dingin agar tidak merusak media. Koloni yang paling banyak dapat dipergunakan untuk pengecatan gram, identifikasi dan uji biokimiawi bakteri. Penanaman bakteri dengan media *cetrimide* dimaksudkan karena media ini merupakan media elektif untuk pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Apabila setelah penanaman terjadi perubahan warna media dari kuning keputihan menjadi hijau biru, maka dalam media tersebut telah ditumbuhi *Pseudomonas aeruginosa*. Perubahan warna ini diakibatkan karena *Pseudomonas aeruginosa* berdifusi dengan media tumbuhnya.



Penanaman bakteri ini juga dapat dilakukan dengan menggunakan media cair asparagin , kemudian ditanam pada media cair asetamide. Ada ataupun tidaknya bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ditandai dengan perubahan warna. Apabila warna media tetap kuning maka tidak ada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang tumbuh, tetapi apabila terjadi perubahan warna dari merah menjadi kuning maka dapat dipastikan ada atau tumbuhnya *P. Aeruginosa* pada media. Perubahan warna ini disebabkan terbentuknya basa pada media. Hasil penanaman digunakan untuk pengecatan gram.

Setelah pengecatan gram, kemudian melakukan uji biokimia untuk mengidentifikasi bakteri gram negatif (-). Uji biokimia menggunakan media gula-gula, media TSIA, SIM dan SC. Hal ini untuk mengetahui apakah bakteri yang ditanam mampu meragikan gula-gula atau tidak. Gula-gula tersebut adalah glukosa, laktosa, mannitol, maltosa, dan sukrosa. Mampu atau tidaknya bakteri meragikan gula-gula ditandai dengan perubahan warna dari merah menjadi kuning. Gula-gula berwarna merah karena pemberian *phenol red* yang berguna untuk melihat perubahan warna gula-gula. Peragian hanya berlangsung pada mannitol dan glukosa, karena bakteri ini hanya mampu menguraikan karbohidrat dalam bentuk sederhana/ monosakarida. Mannitol merupakan hasil reduksi dari glukosa sedangkan glukosa sendiri adalah monosakarida. Penggunaan media TSIA dimaksudkan untuk mengetahui apakah bakteri dapat meragi gula pada media dan apakah menghasilkan asam, basa, atau gas saja.

Pada hasil penelitian tidak di temukan adanya bakteri *P. Aeruginosa* sehingga uji biokimia tidak dapat dilanjutkan. Dari hasil diatas dapat dikatakan bahwa sediaan pembersih muka dari salon A, salon B maupun salon C tidak terdapat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sehingga aman dan bebas dari bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

2. *Staphylococcus aureus*

Isolasi dilakukan dengan cara menanam sampel pada media cair BHI *broth* yang merupakan perbenihan untuk memperbanyak bakteri dan dapat ditumbuhi oleh hampir semua jenis bakteri (*universal media*). Dari media BHI *broth*, kemudian ditanam ke media MSA yang merupakan media selektif untuk bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Staphylococcus aureus* akan menguraikan mannitol menjadi asam sehingga koloni yang terbentuk berwarna kuning, *smooth*, zone kuning disekitar koloni dan keping. Selanjutnya hasil dari penanaman pada media MSA digunakan untuk pengecatan gram.

Penanaman dilanjutkan pada media deret untuk uji biokimia, uji biokimia bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri gram positif (+). Uji biokimia dilakukan dengan media gula-gula, media TSIA, SIM, dan SC, dengan tujuan supaya dapat diketahui apakah bakteri yang ditanam mampu meragikan gula-gula atau tidak. Peragian ditandai dengan perubahan warna dari merah menjadi kuning, menghasilkan asam tanpa gas. Untuk melihat perubahan warna yang terjadi, maka dilakukan penambahan indikator *phenol red*.

Apabila *katalase test* positif, hal ini menunjukkan adanya bakteri *S.aureus* tumbuh pada media, katalase merubah hidrogen menjadi air dan oksigen. Bakteri *S. aureus* juga memberikan hasil positif pada test koagulase, dimana pada perlakuan koloni bakteri di tambahkan pada kaca objek yang bersih ditetaskan air garam masing-masing 1 ose pada 2 tempat, dicampur, sampai mendapat suspensi yang tebal. Salah satu suspensi ditambahkan 1 ose plasma *citrate*, kemudian digoyang-goyang. Apabila terjadi gumpalan maka koagulase test positif, dimana penggumpalan terjadi karena perubahan fibrinogen menjadi fibrin.

Pada pengecatan gram didapatkan hasil negatif karena menunjukkan warna ungu tidak bergerombol, padahal ciri-ciri *S. aureus* setelah pengecatan gram adalah berwarna ungu dan bergerombol. Pada penanaman TSIA menunjukkan hasil yang negatif juga, yaitu tidak ditemukan adanya perubahan warna pada dasar media TSIA yang berarti tidak terjadi peragian glukosa dan laktosa. Pada hasil yang positif akan didapat perubahan warna lereng dan dasar media menjadi kuning dan menimbulkan gas. Pada media SIM, *motility* negatif, dan indol negatif ditandai dengan tidak terbentuknya cincin warna merah ungu setelah pemberian reagen *kovacs*. Pada media gula-gula juga tidak terjadi perubahan warna merah menjadi kuning.

G.Uji Hedonik

1. Hasil pembobotan AHP

Tabel XI. Hasil Pembobotan AHP

Parameter	pH	Mikroba	Bau	Lengket	Warna	Kemasan
pH	1	1	7	7	7	7
Mikroba	-	1	5	5	5	5
Bau	-	-	1	2	2	2
Lengket	-	-	-	1	2	2
Warna	-	-	-	-	1	2
Kemasan	-	-	-	-	-	1

Pada pembobotan yang dilakukan dengan *Expert Choise*, didapatkan bahwa bobot untuk pH adalah 0,412 ,untuk mikroba sebesar 0,328 , untuk rasa lengket 0,089, untuk bau sebesar 0,071 , untuk warna 0,056 , dan untuk kemasan 0,044 , dengan inconsistency ratio 0,04.

Pembobotan AHP ini bertujuan untuk mendapatkan kualitas krim pembersih muka yang baik serta disukai oleh konsumen. Dari penelitian didapat bahwa responden lebih menyukai pembersih muka yang berwarna putih bersih, bau yang wangi, tidak terlalu lengket dengan kulit, jumlah mikroba yang tidak melebihi batas,

angka pH yang sesuai dengan pH kulit. Responden juga menyukai kemasan produk yang menarik.

2. Uji hedonik

Uji hedonik bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerimaan konsumen terhadap kosmetika yang diproduksi oleh salon. Uji hedonik ini menggunakan parameter penginderaan manusia yaitu indera penglihatan, indera penciuman dan indera peraba, yang diaplikasikan dengan parameter bau, warna, lengket, dan kemasan. Hasil dari uji hedonik ini dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel XII. Krim Pembersih Muka Yang Disukai Responden

No	Rangking	Salon
1	I	B
2	II	A
3	III	C

Dari tabel XII dapat diketahui bahwa responden menyukai produk kosmetik yang mempunyai warna putih bersih, dengan bau sediaan yang wangi, tidak terlalu lengket dikulit, serta kemasan yang menarik. Hal ini terbukti dengan banyaknya responden yang lebih memilih produk salon B dibandingkan produk salon A atau C, karena mempunyai kriteria seperti diatas. Responden lebih menyukai warna putih pada sediaan kosmetik karena lebih enak dilihat dan mempunyai kesan dapat membersihkan muka sebersih dan seputih mungkin. Bau sediaan yang wangi

membuat responden lebih menyukai suatu produk, karena produk yang kurang wangi dapat menimbulkan bau kurang sedap pada saat pemakaian sehingga dianggap kurang memperhatikan estetika pembuatan kosmetik. Produk yang lengket pada kulit terutama pada kulit muka sangat tidak disukai oleh responden, produk yang terlalu lengket menimbulkan ketidaknyamanan pada pemakaian produk. Responden sangat memperhatikan penampilan dari suatu produk, semakin menarik dan praktis kemasan dari suatu produk maka responden semakin menyukai produk tersebut. Untuk data lebih lengkap dapat dilihat dari lampiran 11.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pada pemeriksaan label didapat bahwa ketiga produk salon belum mencantumkan perlabelan secara lengkap, hanya mencantumkan 1-4 dari 8 kelengkapan.
2. Berdasarkan hasil pemeriksaan pH didapatkan bahwa produk pembersih muka salon B mempunyai pH yang sesuai dengan pH yang diijinkan. Sedangkan produk salon A dan salon C mempunyai pH yang kurang memenuhi syarat. Uji mikroba didapatkan bahwa ketiga produk salon mempunyai jumlah mikroba dalam batas aman yang ditetapkan dan ketiganya terbebas dari bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. Responden lebih menyukai produk salon B daripada kedua produk salon lainnya, berarti ada korelasi antara kualitas dengan penerimaan konsumen.

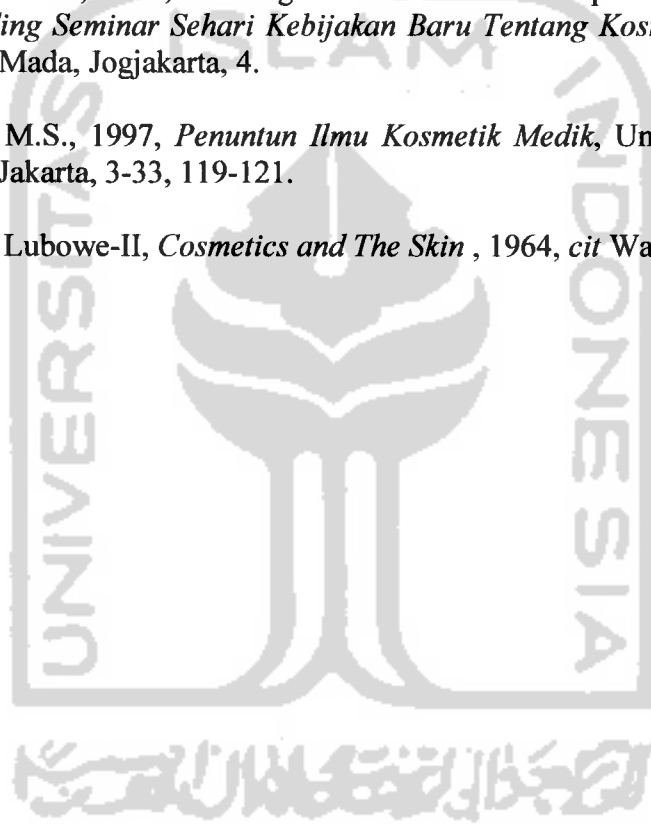
B. Saran

1. Diharapkan agar Badan POM melakukan pengawasan produk kosmetika yang diproduksi oleh beberapa salon di Jogjakarta, terutama pembersih muka.
2. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut mengenai zat aktif, bahan pengawet, parfum, dan pewarna pada pembersih muka yang diproduksi oleh beberapa salon di Jogjakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997, *Kodeks Kosmetika Indonesia*, Edisi II, Volume II, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 519.
- Anonim, 2003, *Keputusan Kepala Badan POM RI No.HK.00.05.4.1745 tanggal 5 mei 2003 tentang kosmetika*, Balai Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta, 2-10, 31-46.
- Antony, R, Wiwim., 2002, Aplikasi Gelatin Tipe A Dari Kulit Sapi Dalam Pembuatan Krim Tabir Surya (*Sunscreen Cream*), *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Aspan, Ruslan., 2003, Aspek Kebijaksanaan Pengawasan Kosmetika, *Prosiding Seminar Sehari Kebijaksanaan Baru Tentang Kosmetika*, Universitas Gajah Mada, Jogjakarta, 3-6.
- Budiyanto, Krisno, A.M., 2002, *Mikrobiologi Terapan*, Edisi I, Universitas Muhammadiyah Malang Press, Malang, 88, 91-92.
- Brauer EW., "The Status of Cosmetics in Society", dalam: Frost P, Horwitz SN, eds. *Principles of Cosmetics for The Dermatologist* St Louis: The CV Mosby Co., 1982, 10-2 *cit* Wasitaatmadja, 1997.
- Frobisher. M., 1974, *Fundamental of Microbiology*, 9th Edition, WB Saunders Company, Phyladelphia, 554, *cit* Michael, 1988.
- Jellinek SJ., *Formulation and Function of Cosmetics* (New York: Wiley Interscience, 1970) 66-74), *cit* Wasitaatmadja, 1997.
- Michael., J, Pelezar, Jr., dan Chan, E.C.S., 1988, *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, Jilid II, diterjemahkan oleh Hadioetomo R.S., Imas Teja., Universitas Indonesia Press, Jakarta, 548-555.
- Noegrohati, Sri., 2003, Aspek Keamanan Produk Kosmetika, *Prosiding Seminar Sehari Kebijakan Baru Tentang Kosmetika*, Universitas Gajah Mada, Jogjakarta, 3, 10-11.
- Putro, S. Dhody, 1998, Agar Lebih cantik, *Trubus Agriwidya*, Ungaran, 4-5, 17-18.
- Primadiati, Rachmi, 2001, *Kecantikan Kosmetika dan Estetika*, Jakarta, 49-65, 238

- Salle, A. J., 1961. *Fundamental Principles Of Bacteriology*. 5th edition. MC Graw Hill Book Compani Inc. New York, 405-418, cit Michael, 1988.
- Soemarno, 2000, *Isolasi dan Identifikasi Bacteri Klinik*, Akademi Analis Kesehatan. Departemen Kesehatan, Jogkakarta, 5, 11-13, 15, 23, 70-71, 129, 132.
- Soemarno, 1987, *Penuntun Praktikum Bacteriologi*, CV. KARYONO, Jogjakarta, 67.
- Sukmaningsih, Indah., 2003, *Pandangan Konsumen Terhadap Peredaran kosmetika, Prosiding Seminar Sehari Kebijakan Baru Tentang Kosmetika*, Universitas Gajah Mada, Jogjakarta, 4.
- Wasitaatmadja, M.S., 1997, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*, Universitas Indonesia Press, Jakarta, 3-33, 119-121.
- Wells, F.V., and Lubowe-II, *Cosmetics and The Skin*, 1964, cit Wasitaatmadja, 1997.



Lampiran 1

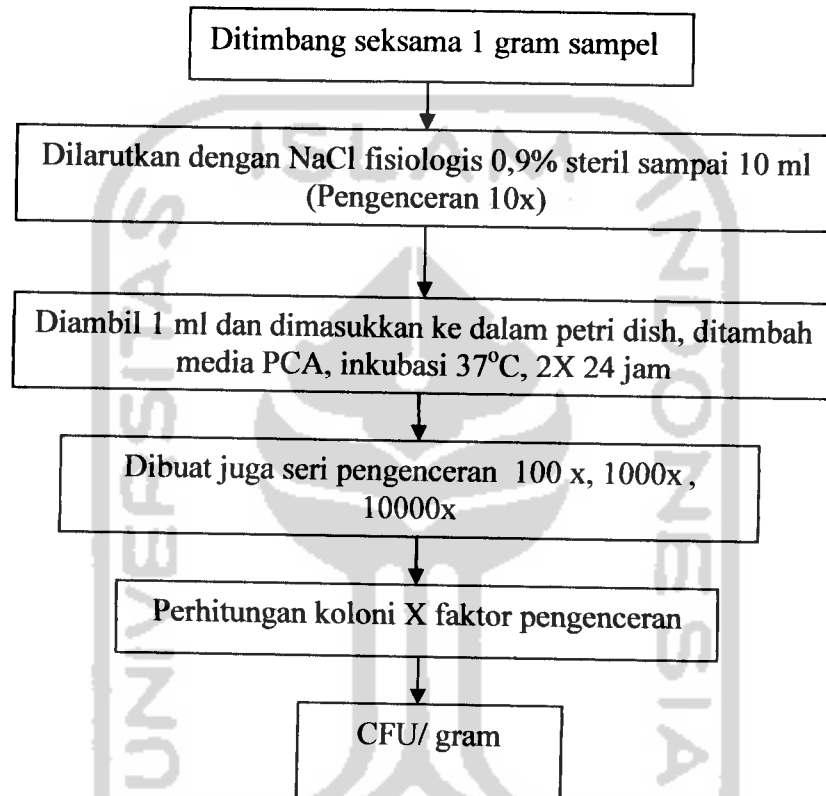
Hasil Pemeriksaan Netto Pada Produk Pembersih Muka

Produk salon	Netto Produk (Gram)						X	SD	CV (%)
	1	2	3	4	5	6			
A	99,98	98,72	98,91	99,05	98,56	98,50	98,95	0,54	1,83
B	99,97	98,50	99,29	98,90	98,87	99,34	99,14	0,50	1,98
C	98,25	97,97	98,67	98,57	99,76	98,59	98,63	0,61	1,61

Lampiran 2

Data Hasil pH Produk Pembersih Muka

Produk salon	Derajat Keasaman (pH)			N	SD	CV (%)
	1	2	3			
A	9,21	8,67	8,30	8,72	0,46	0,18
B	8,28	7,40	7,64	7,77	0,45	0,17
C	9,80	8,70	8,48	8,99	0,70	0,12

Lampiran 3**Skema Cara Kerja Perhitungan Angka Kuman**

Lampiran 4

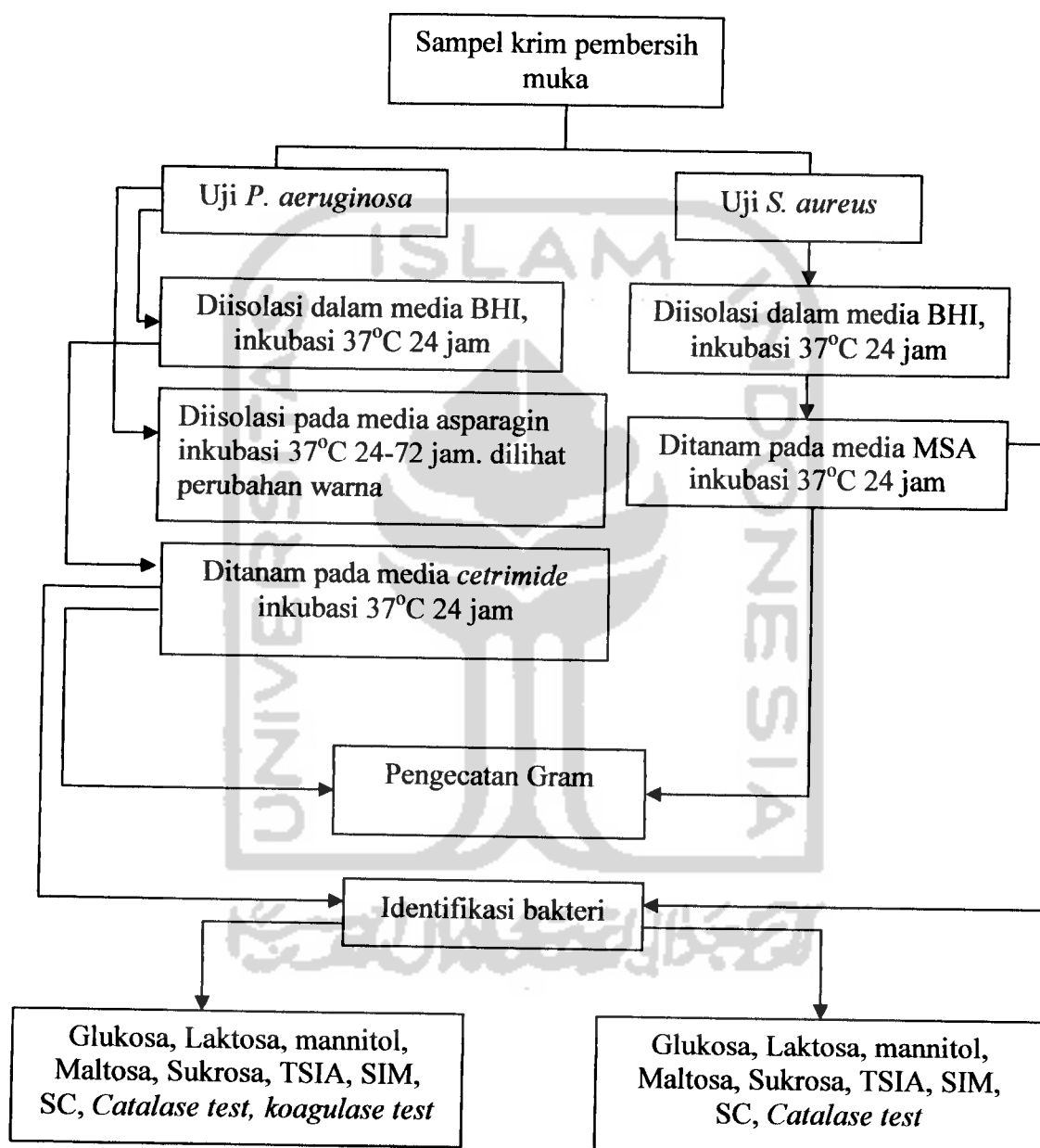
Data Angka Kuman Total Dari Krim Permbersih Muka

No.	Produk	Pengenceran				Kontrol
		10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	
1.	A ₁	0	0	0	0	0
2.	A ₂	0	0	0	0	
3.	A ₃	2	0	0	0	
1.	B ₁	0	0	0	0	0
2.	B ₂	0	0	0	0	
3.	B ₃	1	0	0	0	
1.	C ₁	0	0	0	0	0
2.	C ₂	0	0	0	0	
3.	C ₃	2	0	0	0	



Lampiran 5

Skema Cara kerja Isolasi dan Identifikasi Bakteri



Lampiran 6

Hasil Isolasi dan Identifikasi bakteri *P. aeruginosa* dan *S. aureus*

Jenis bakteri	Uji	Hasil yang didapat	Hasil positif
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Isolasi pada media BHI <i>Broth</i>	Kuning keputihan	kuning
	Cat Gram	Unggu	Merah
	Fermentasi Glukosa	Merah	Kuning
	Laktosa	Merah	Merah
	Mannitol	Merah	Kuning
	Maltosa	Merah	Merah
	Sakarosa	Merah	Merah
	Media TSIA: lereng dasar gas	Merah Merah Tidak ada gas	Merah Merah Tidak ada gas
	Media SIM: H ₂ S indol <i>Motility</i>	Tidak ada perubahan warna Tidak terbentuk cincin merah ungu Negatif	Tidak ada perubahan warna Tidak terjadi cincin merah Positif
	<i>Simmon's citrate</i> <i>Tes Katalase</i>	Hijau Negatif	Biru Positif

Jenis Bakteri	Uji	Hasil yang didapat	Hasil positif
<i>Staphylococcus aureus</i>	Isolasi pada media BHI <i>Broth</i>	Tidak ada koloni	Ada koloni
	Cat Gram	Merah	Unggu
	Fermentasi Glukosa Laktosa Maltosa Sukrosa Mannitol	Kuning Kuning Kuning Kuning Kuning	Merah Merah Merah Merah Merah
	Media MSA	Bakteri kecil-kecil, kuning keputihan, tidak ada zone kuning, bulat-bulat.	Koloni kecil-kecil, smooth, kuning
	Media TSIA: lereng dasar gas	Kuning Merah Tidak ada gas	Asam Asam Ada gas
	Media SIM: H ₂ S indol <i>Motility</i>	Tidak ada perubahan warna Tidak terbentuk cincin merah ungu Negatif	Ada perubahan warna Berbentuk cincin merah ungu Positif
	Tes <i>koagulase</i>	Tidak menggumpal	Menggumpal
	Tes katalase	Negatif	Positif

Lampiran 7

Pembuatan dan Komposisi Media Yang Digunakan

A. Pembuatan Media Pertumbuhan

1. Media PCA (*Plate Count Agar*)

Ditimbang dengan seksama 22,5 g media PCA. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1,0 L didalam erlenmeyer. Dipanaskan pelan-pelan di atas water bath sampai semua bahan larut sempurna. pH diatur hingga didapatkan $\text{pH } 7 \pm 0,2$. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

2. Media BHI (*Brain hearth Infusion Broth*)

Ditimbang dengan seksama 37 g media BHI. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1 L di dalam erlenmeyer. Dipanaskan pelan-pelan di atas water bath sampai semua bahan larut sempurna. pH diatur hingga didapatkan $\text{pH } 7,4 \pm 0,2$. Dibagi dalam tabung masing-masing 10 ml. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

3. MSA (*Mannitol Salt Agar*)

Ditimbang dengan seksama 108 g media MSA. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1 L di dalam erlenmeyer. Dipanaskan pelan-pelan di atas water bath sampai semua bahan larut sempurna. pH diatur hingga didapatkan $\text{pH } 7,4 \pm 0,2$. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

4. CIT (*Cetrimide*)

Ditimbang dengan seksama 44,5 g media CIT. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1 L di dalam erlenmeyer. Dipanaskan pelan-pelan di atas water bath sampai semua bahan larut sempurna. pH diatur hingga didapatkan $\text{pH } 7,2 \pm 0,2$, lalu ditambahkan gliserin sebanyak 2 ml. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

5. TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*)

Ditimbang dengan seksama 65 g media TSIA. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1 L di dalam erlenmeyer. Dipanaskan pelan-pelan di atas water bath sambil diaduk sampai semua bahan larut sempurna. pH diatur hingga didapatkan $\text{pH } 7,4 \pm 0,2$. Dibagi dalam tabung reaksi masing-masing 10 ml. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

6. SIM (*Sulfida Indol Motility*)

Ditimbang dengan seksama 30 g media SIM. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1 L di dalam erlenmeyer. Dipanaskan pelan-pelan di atas water bath sambil diaduk sampai semua bahan larut sempurna. pH diatur hingga didapatkan $\text{pH } 7,3 \pm 0,2$. Dibagi dalam tabung reaksi masing-masing 10 ml. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

7. *SC (Simmons Citrate Agar)*

Ditimbang dengan seksama 23 g media SC. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1 L di dalam erlenmeyer. Dipanaskan pelan-pelan di atas water bath sambil diaduk sampai semua bahan larut sempurna. pH diatur hingga didapatkan pH $7,0 \pm 0,2$. Dibagi dalam tabung reaksi masing-masing 10 ml. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

8. *Media Asparagine*

Ditimbang 4,50 g media *asparagine*. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1 L di dalam erlenmeyer. Diaduk sampai larut dan dipanaskan dalam water bath hingga benar-benar larut, diatur pH nya sehingga didapatkan pH 6,9-7,2, lalu dibagi dalam tabung reaksi masing-masing 20 ml. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

9. Larutan NaCl 0,9 %

Ditimbang dengan seksama 9 g NaCl. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1 L di dalam erlenmeyer. Diaduk sampai larut sempurna, disaring dan pH diatur. Dibagi dalam tabung masing-masing 9 ml. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

10. Larutan Pepton

Sebanyak 1,0 g pepton ditambah 0,50 g NaCl dilarutkan dalam aquadest sampai 100 ml di dalam erlenmeyer. Diaduk sampai larut dan dipanaskan dalam water bath hingga benar-benar larut, diatur pH nya sehingga didapatkan pH 7,2. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

11. Media Gula-Gula.

Ditimbang 1 g media gula-gula, dilarutkan dalam 100 ml pepton, ditambah phenol red 1 ml sebagai pewarna. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

12. *Acetamide*

Ditimbang 17,60 g media acetamide. Dilarutkan dengan aquadest sampai 1 L di dalam erlenmeyer. Diaduk sampai larut dan dipanaskan dalam water bath hingga benar-benar larut, diatur pH nya sehingga didapatkan pH 6,9-7,2, lalu dibagi dalam tabung reaksi masing-masing 10 ml. Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

B. Komposisi Media

1. PCA

Yeast extract	(OXOID L21)	2,50
Tryptone	(OXOID L42)	5,0
Dextrose		1,0
Agar no.1	(OXOID L11)	9,0

2. CIT

Peptone from gelatin		20
Mg chlorida		1,40
Potassium sulfate		10,0
Cetrimide		0,30
Agar		13,0

3. BHI

Brain heart infusion from (solids)		6,0
Peptic digest of animal tissue		6,0
Sodium chloride		5,0
Dextrose		1,0
Pancreatic digest of gelatin		14,50
Disodium phosphate		2,50

4. SIM

Peptone from casein	20,0
Peptone from meat	6,60
Ammonium iron (III) citrate	0,20
Sodium thiosulfate	0,20
Agar	3,0

5. SC

Mg sulphate	0,20
Ammonium dihydrogen phosphate	0,20
Sodium Ammonium dihydrogen phosphate	0,80
Sodium citrate tribasic	2,0
Sodium chloride	5,0
Bromthymol blue	0,08
Agar	15,0

6. MSA

Peptones	10,0
Meat extract	1,0
Sodium Chloride	75,0
D(-)Mannitol	10,0
Phenol red	0,025
Agar	12,0

7. TSIA

Lab. Lemco powder	3,0
Yeast extract	3,0
Peptone	20,0
Sodium chlorida	5,0
Lactose	10,0
Sucrose	10,0
Glukose	1,0
Ferric citrate	0,30
Sodium thiosulfate	0,30
Phenol red	c.s
Agar	12,0

8. Bacteriological peptone

Total Nitrogen	14
Amino nitrogen	2,60
Sodium chloride	1,60
pH (1% solution)	6,3

9. Asparagine

Asparagin	3
K_2HPO_4	1
$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	0,5
Aquadest	1 L

10. Kaldu Acetamide

Acetamide	10
NaCl	5
KH ₂ PO ₄	0,73
MgSO ₄ -7H ₂ O	0,5
K ₂ HPO ₄	1,39
Phenol red	0,012
Aquadest	1 L



Lampiran 8
Komposisi Cat Gram dan Reagen

A. Cat Gram

a) Gram A (Carbol gentian violet)

- (1) Gentian violet 1 g
- (2) Alkohol 96% 10 ml
- (3) Phenol kristal 1 g
- (4) Aquadest 90 ml

b) Gram B (lugol)

- (1) Yodium 1 g
- (2) Kalium yodida 2 g
- (3) Aquadest 300 ml

c) Gram C (alkohol 96%)

d) Gram D (Solutio Fuchsin 1%)

- (1) Basic fuchsin 1 g
- (2) Aquadest 100 ml

B. Reagen

1. Kovacs

Para dimethyl amino benzaldehyde	5 gram
Amyl alcohol atau iso amyl alcohol	75 ml
Asam chlorida p.a	5 ml

2. Plasma Sitrat

Darah kelinci + Sitrat kemudian disentrifugasi dan diambil plasmanya (bagian yang bening).



Lampiran 9

Uji-Uji Kimia Pada Identifikasi Bakteri

A. Katalase Test

1. Ditetaskan 1 tetes NaCl 0,90% pada kaca objek.
2. Tambahkan koloni bakteri yang akan diperiksa secukupnya, campur baik-baik dan ditambahkan 1 tetes H₂O₂ 10%.
3. Perhatikan ada tidaknya pembentukan gelembung udara.

Pembacaan:

1. Katalase tes positif: ada gelembung udara
2. Katalase tes negatif: tidak ada gelembung udara.

Kontrol test:

1. Katalase tes positif: *Staphylococcus aureus*
2. Katalase tes positif: *Pseudomonas aeruginosa*

B. Indol Test

1. Bakteri yang akan diperiksa ditanam di dalam media air pepton atau media SIM dan diinkubasi 37°C selama ± 24 jam.
2. Teteskan pelan-pelan reagen kovacs pada media yang sudah ditanami bakteri tersebut sehingga terjadi garis pemisah antara media dan reagen.

Pembacaan:

1. Indol tes Positif: terjadi cincin merah ungu pada garis pemisah
2. Indol tes negatif: tidak terjadi cincin merah ungu pada garis pemisah.

Kontrol test:

1. Indol test positif: *Staphylococcus aureus*
2. Indol test negatif: *Pseudomonas aeruginosa*

C. Koagulase Test

1. Diteteskan 1 tetes NaCl 0,90% pada kaca objek.
2. Tambahkan koloni bakteri yang akan diperiksa secukupnya, campur baik-baik dan ditambahkan 1 tetes Plasma *Citrate*
3. Dilihat apakah terjadi gumpalan atau tidak

Pembacaan:

1. Koagulase test positif: Jika terjadi gumpalan seperti pasir dan cairan menjadi jernih
2. Koagulase test negatif: Jika tidak terjadi gumpalan seperti pasir dan cairan tetap keruh

Kontrol Test:

1. Koagulase test positif: *Staphylococcus aureus*
2. Koagulase test negatif: *Pseudomonas aeruginosa*

Lampiran 10
Kuisioner Untuk Uji Hedonik

UJI HEDONIK

Milk cleanser

Nama : _____ NRP : _____

Contoh: Milk Claenser Tanggal pengujian : Oktober 2003

Instruksi : Oleskan *Milk Cleanser* ke tangan anda dan beri penilaian ke dalam tabel berikut:

No	Parameter	Kode		
		A	B	C
1.	Warna			
2.	Bau			
3.	Kesan lengket pada kulit			
4.	Kemasan			

Nilai: 1= sangat tidak suka

3= biasa

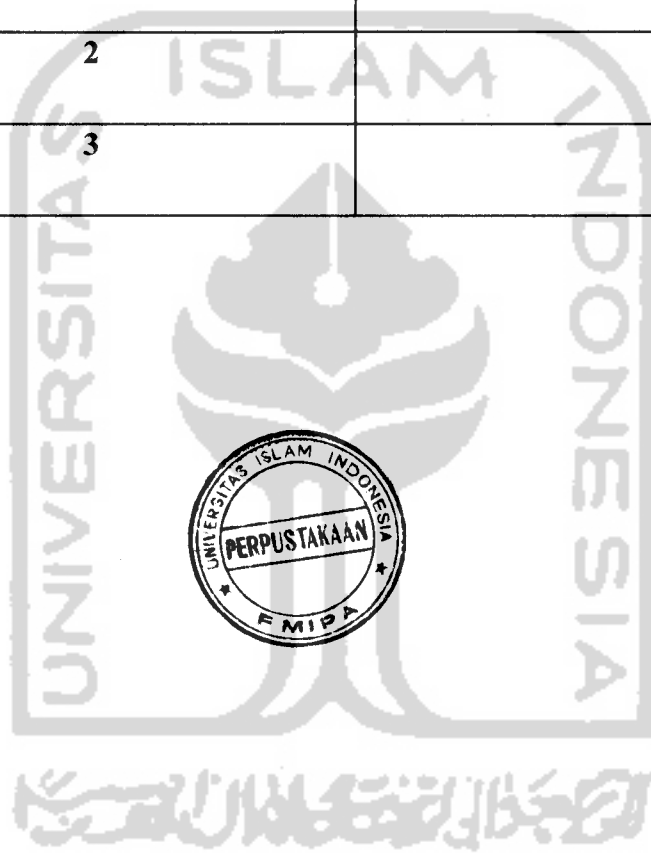
5= sangat suka

2= tidak suka

4= suka

Urutkan kode sesuai dengan rangkingnya berdasarkan kesukaan akan semua parameter di atas:

Rangking	Kode
1	
2	
3	



Lampiran 11
Hasil Pembobotan AHP

Analitic Hierarchy Proses

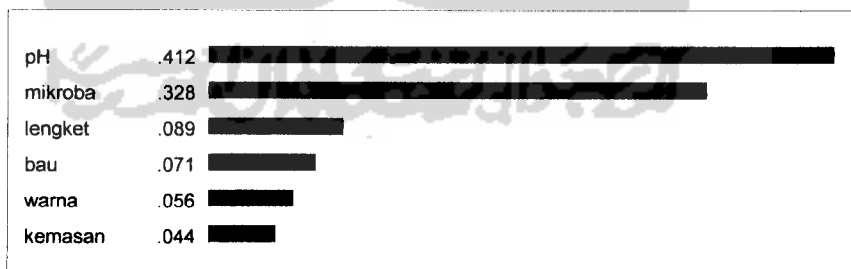
Node: 0

Compare the relative PREFERENCE with respect to: GOAL

1=EQUAL 3=MODERATE 5=STRONG 7=VERY STRONG 9=EXTREME

1	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	mikroba
2	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	lengket
3	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	bau
4	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	warna
5	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kemasan
6	mikroba	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	lengket
7	mikroba	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	bau
8	mikroba	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	warna
9	mikroba	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kemasan
10	lengket	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	bau
11	lengket	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	warna
12	lengket	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kemasan
13	bau	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	warna
14	bau	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kemasan
15	warna	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kemasan

Abbreviation	Definition
Goal	Analitic Hierarchy Proses
pH	tingkat keasaman yang diijinkan pada kosmetik
mikroba	jumlah kuman yang diijinkan ada dalam kosmetik
lengket	konsistensi suatu bentuk sediaan terhadap kulit
bau	perwujudan dari indera penciuman
warna	perwujudan dari indera penglihatan
kemasan	wadah yang tidak bersinggungan dengan sediaan



Inconsistency Ratio =0.04

For Student Use Only

Lampiran 12

Tabel hasil akhir

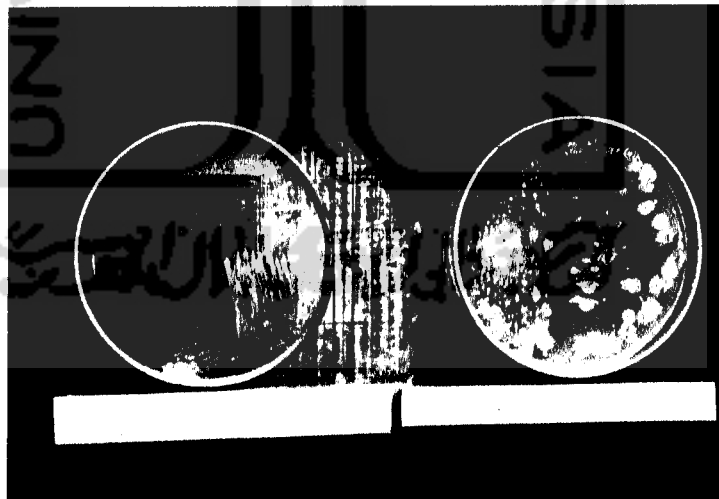
No	Pemeriksaan	Persyaratan standart	Produk salon A	Produk salon B	Produk salon C
1	Kelengkapan label	8 point	4 point	4 point	1 point
2	Keseragaman netto	100 ml	$\bar{X}98,95\pm0,54$	$\bar{X}99,14\pm0,50$	$\bar{X}98,63\pm0,61$
3	Uji hedonik	Kualitas bagus & responden suka	Responden suka	Responden paling suka	Responden kurang suka
4	pH	4,5-8,0	$\bar{X} 8,72\pm0,46$	$\bar{X} 7,77\pm0,45$	$\bar{X} 8,99\pm0,61$
5	Angka kuman total	$<10^2$ cfu/g	20 cfu/g	10 cfu/g	20 cfu/g
6	<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	Bebas dari bakteri <i>P. Aeruginosa</i>	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan
7	<i>Staphylococcus Aureus</i>	Bebas dari bakteri <i>S. Aureus</i>	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan

Lampiran 13

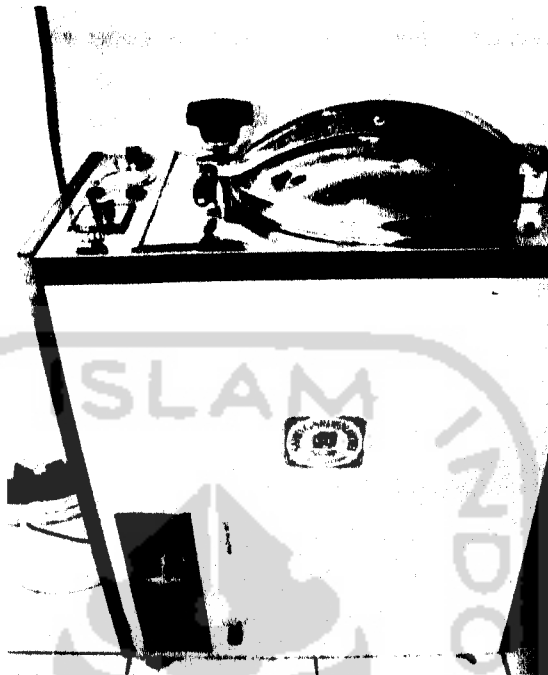
Gambar-Gambar



Gambar 1. Pengetesan gula-gula untuk *P. aeruginosa*



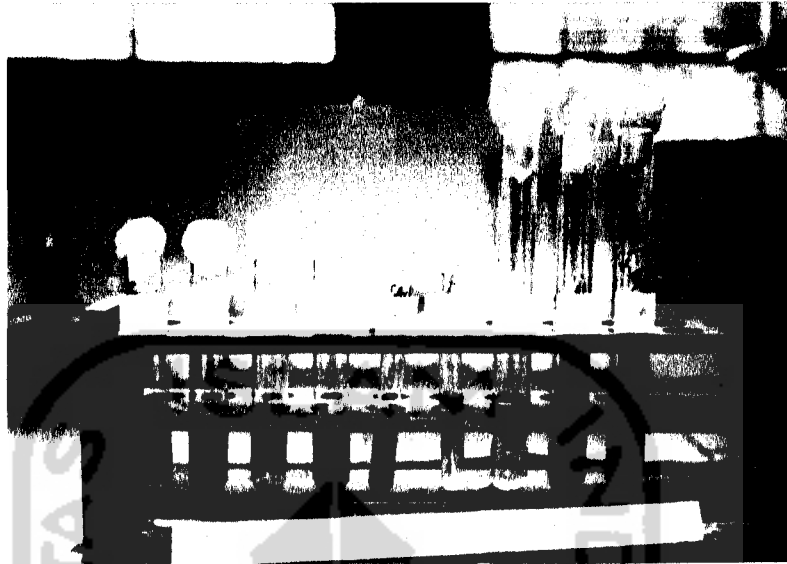
Gambar 2. contoh koloni *P. aeruginosa* dan *S. aureus*



Gambar 3. Autoklaf



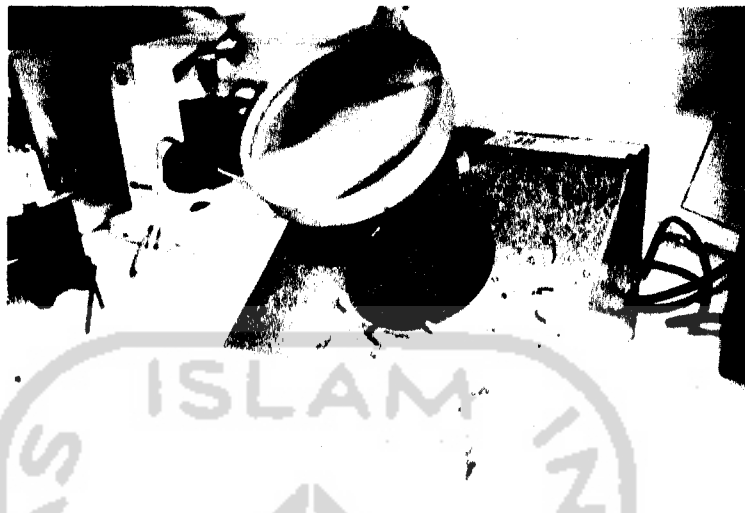
Gambar 4. Inkubator



Gambar 5. Contoh uji biokimia *P. aeruginosa* positif



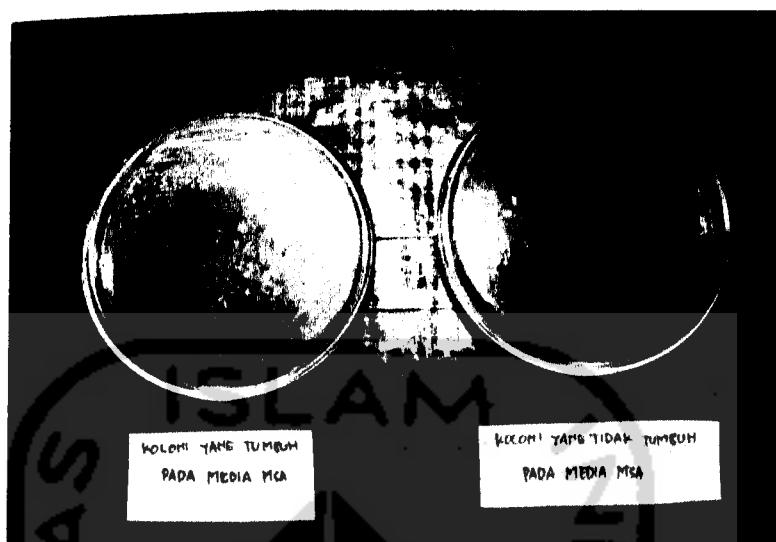
Gambar 6. Contoh uji biokimia *S. aureus* positif



Gambar 7. Colony counter



Gambar 8. koloni yang tumbuh pada media PCA



Gambar 9. koloni yang tumbuh dan tidak pada media MSA



Gambar 10. pemindahan sampel dari *asparagin* ke *acetamide*

Lampiran 14

Surat Keterangan Penelitian Dari BTKL



DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
 DIREKTORAT JENDERAL PEMBERANTASAN PENYAKIT MENULAR DAN
 PENYEHATAN LINGKUNGAN
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN YOGYAKARTA
 Jalan Wiyoro Lor, Telp. & Fax. (0274)371588, Baturetno, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta 55187



KETERANGAN MENYELESAIKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : IKA SULISTYOWATI
 NIM : 00 613 249
 Fakultas / Universitas : Fakultas MIPA Jur. Farmasi UII Yogyakarta

Menerangkan bahwa telah melakukan penelitian dengan judul Uji Kualitas Krim pembersih muka yang tersedia pada salon-salon di Yogyakarta.

Yang dilaksanakan di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Yogyakarta sejak tanggal 16 - 2 - 2004 sampai dengan tanggal 25 - 2 - 2004.
 Demikian sehingga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Yogyakarta, 11 Maret 2004



Minator Laboratorium Biologi

Sadono Mulyo M.Kes Dsc.
 146 784