



UJI CEMARAN MIKROBA PADA KRIM PEMUTIH YANG DIJUAL *ONLINE* SECARA ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT)

Rizki Andalia^{1*}, Rinaldi¹, Irma Zarwinda¹, Qotrun Nada Mudita Sari¹

¹ *Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Banda Aceh*

**Email Korespondensi : kiki.andalia@yahoo.com*

ABSTRAK

Krim pemutih merupakan jenis kosmetik yang digunakan pada bagian tubuh seperti wajah, tangan, kaki dan bagian lainnya yang berfungsi untuk memutihkan atau memudahkan noda hitam sehingga menjadikan kulit putih dan bersinar. Sediaan krim pemutih sering digunakan dalam jangka waktu yang lama, sehingga kemungkinan sediaan tersebut terjadi kontaminasi dengan mikroorganisme. Kosmetik yang baik atau berkualitas merupakan kosmetik yang terbebas dari cemaran mikroba dan cemaran logam berat. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan Angka Lempeng Total (ALT) pada krim pemutih wajah yang dijual secara online. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan penentuan Angka Lempeng Total (ALT) secara teknik cawan tuang pada 2 merek krim pemutih wajah yang dijual secara online. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada sampel 1 diperoleh total bakteri sebanyak 98×10^3 koloni/gram dan pada sampel 2 sebanyak $1,17 \times 10^3$ koloni/gram. Menurut peraturan Kepala BPOM RI Nomor HK.03.1.23.07.11.6662 tahun 2014 tentang Persyaratan Cemaran Bakteri dan Cemaran Logam bahwa nilai angka lempeng total pada kosmetik tidak boleh melebihi dari angka 10^3 koloni/ml atau koloni/gram. Mengacu pada peraturan tersebut maka 2 krim pemutih wajah yang dijual secara online tercemar bakteri dengan Angka Lempeng Total melebihi persyaratan yang diperbolehkan.

Kata kunci: krim pemutih, Angka Lempeng Total (ALT), cemaran mikroba

ABSTRACT

Whitening cream is a type of cosmetic used on body parts such as the face, hands, feet, and other parts that serve to whiten or fade dark blemishes to make the skin white and glowing. Since whitening cream preparations are often used over a long time, is likely that such preparations occur contaminated with microorganisms. High quality cosmetics are those that are free from microbial and heavy metal contamination. This study aims to determine the Total Plate Account (TPC) in face whitening creams sold online. The method used is descriptive with the determination of the Total Plate Account (TPC) by pouring cup technique on 2 brands of face whitening creams sold online. The results showed that in sample 1, totally 98×10^3 colonies/gram were obtained and in sample 2 as many as 1.17×10^3 colonies/gram. According to the regulation of the Head of BPOM RI Number HK.03.1.23.07.11.6662 of 2014 concerning Requirements for Bacterial Contamination and Metal Contamination that the total plate account value in cosmetics must not exceed the figure of 103 colonies/ml or colonies/gram. Referring to the regulation, both face whitening creams sold online are contaminated with bacteria with a total plate number exceeding the allowable requirements.

Keywords : whitening cream, Total Plate Account (TPC), microbial ontaminated

PENDAHULUAN

Krim pemutih adalah bentuk sediaan kosmetik yang berfungsi untuk mencerahkan atau merubah warna kulit tubuh atau wajah menjadi putih bersih dan bersinar. Masyarakat terutama para wanita menggunakan kosmetik krim pemutih untuk merubah tampilannya agar menjadi lebih cantik, namun saat ini banyak ditemukan krim pemutih yang tidak sesuai dengan syarat mutu yang ditetapkan. Banyak produk krim pemutih yang mengandung bahan – bahan berbahaya dan terkontaminasi dengan mikroorganisme.

Paparan mikroorganisme pada krim pemutih dapat terjadi pada saat proses penyiapan atau dalam peredaran sebelum sampai kepada konsumen. Proses penyiapan yang tidak memperhatikan syarat-syarat higienis dan sanitasi dapat menyebabkan sediaan kosmetik tercemar mikroorganisme (Arif,A., 2009). Hal tersebut memudahkan mikroorganisme masuk kedalam produk kosmetik dan berkembang biak menjadi koloni-koloni selama penyimpanan atau selama kemasaan dibuka (Tranggono dan Latifa, 2007). Adanya cemaran mikroba dalam sediaan kosmetik dapat menyebabkan bentuk sediaan tidak stabil dan menimbulkan reaksi alergi serta infeksi pada kulit (Wenas dkk, 2020).

Kosmetik yang baik harus memenuhi persyaratan mutu sesuai dengan peraturan perundang-undangan kosmetik yang ditetapkan oleh Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan tentang Kosmetika, yaitu cemaran mikroorganisme, pH dan suhu, persyaratan keamanan, persyaratan penandaan dan persyaratan klaim (BPOM, 2011).

Persyaratan cemaran mikroba yang diatur dalam peraturan Kepala BPOM Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.07.11.6662 tahun 2014 meliputi Angka Lempeng Total (ALT) yang menyatakan bahwa nilai angka lempeng total pada kosmetik tidak boleh melebihi dari angka 10^3 koloni/g atau koloni/ml.

Krim pemutih yang terkontaminasi mikroorganisme dapat dilihat dari perubahan warna, bau dan kekentalannya. Perubahan tersebut terjadi akibat kerja mikroorganisme merusak bahan – bahan aktif pada krim pemutih. Jika kosmetik yang sudah terkontaminasi tersebut digunakan pada kulit tidak menutupi kemungkinan kulit mengalami iritasi bahkan infeksi, sensitifitas hingga penyakit kulit.

Penelitian tentang uji mikroorganisme pada sediaan kosmetik seperti pada lipstik cair (Wenas dkk, 2020), pada sediaan foundation liquid (Rahmawati,Y.D.dkk, 2018), pada sediaan kosmetik jenis lotion merek X (Sundari, S dan Fadhlani, 2019) dan pada krim pemutih wajah yang beredar di Kota Tiga Binanga (Sembiring,S., 2021) telah dilakukan. Hasil yang diperoleh dari pemeriksaan terhadap semua jenis kosmetik tersebut, tercemar mikrobiologi dengan jumlah yang melebihi batas yang ditetapkan oleh peraturan BPOM RI.

Uji angka lempeng total merupakan metode yang digunakan untuk menghitung jumlah bakteri dalam sediaan kosmetik yang diperiksa . Uji tersebut dapat dilakukan dengan teknik cawan tuang (*pour plate*) dan teknik sebaran (*spread plate*). Prinsip kedua metode tersebut dilakukan pengenceran terhadap sediaan yang akan diperiksa kemudian dilakukan penanaman pada media lempeng agar. Jumlah koloni bakteri yang tumbuh pada lempeng agar dihitung setelah inkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai. Perhitungan dilakukan terhadap petri dengan jumlah koloni bakteri antara 30-300. Angka lempeng total dinyatakan sebagai jumlah koloni bakteri hasil perhitungan dikalikan faktor pengenceran (Sundari, S dan Fadhlani, 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental (percobaan) di laboratorium menggunakan metode angka lempeng total secara teknik cawan tuang terhadap 2 krim pemutih wajah yang di beli secara *online*.

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tabung reaksi, erlenmeyer 500 ml, cawan petri, lampu spiritus, timbangan analitik, batang pengaduk, gelas ukur 25 ml, kompor gas, autoklaf, inkubator, spidol, spatula, kapas, dan aluminium foil.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel krim pemutih tidak bermerek, media Nutrien Agar (NA), NaCl 0,9%, Tween 80, alkohol dan aquadest steril.

Prosedur Penelitian**1. Sterilisasi**

Sterilisasi alat-alat, media dan reagensia yang akan digunakan pada penelitian dilakukan didalam autoklaf pada suhu 120°C selama 15 menit. Sesudah alat dan media dingin, digunakan untuk pengujian.

2. Pembuatan media Nutrien Agar (NA)

Ditimbang sebanyak 6 gram NA yang selanjutnya dimasukkan dalam erlenmeyer, ditambahkan 300 ml aquadest yang kemudian dipanaskan dan sambil diaduk hingga larut. Media NA disterilkan dalam autoklaf pada suhu 120°C selama 15 menit.

3 Pembuatan larutan NaCl 0,9%

Ditimbang sebanyak 0,9 gram kristal NaCl kemudian dimasukkan dalam *beaker glass* 250 ml, kemudian ditambahkan aquadest sebanyak 100 ml, diaduk hingga kristal NaCl larut sempurna. Larutan NaCl tersebut disterilkan dalam autoklaf pada suhu 120°C selama 15 menit.

4. Preparasi sampel

Ditimbang sebanyak 10 gram krim pemutih dan dimasukkan dalam lumpang. Selanjutnya krim pemutih tersebut di gerus sambil di tambahkan 10 ml Tween 80. Kemudian ditambahkan NaCl 0,9% sedikit demi sedikit kedalam lumpang sambil digerus hingga homogen. Krim pemutih tersebut dimasukkan kedalam erlenmeyer dan di addkan dengan NaCl 0,9% hingga 100 ml (pengenceran 10^{-1}).

Disiapkan tabung reaksi steril dan masing-masing tabung diberi kode pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} . Kedalam masing – masing tabung reaksi tersebut ditambahkan 9 ml NaCl 0,9%. Larutan sampel yang telah diencerkan 10^{-1} dihomogenkan dan diambil 1 ml dimasukkan ke tabung pengenceran 10^{-2} kemudian dari 10^{-2} diambil 1 ml untuk dimasukkan kedalam tabung pengenceran 10^{-3} .

5. Cara kerja Uji Angka Lempeng Total Pada Krim Pemutih

Disapkan 2 buah cawan petri steril, kemudian diberi tanda kode pengenceran (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3}). Dipipet 1 ml sampel dari masing-masing pengenceran menggunakan pipet ukur steril kemudian dimasukkan kedalam cawan petri steril secara aseptik. Media Nutrien Agar yang telah dicairkan pada suhu kira-kira 50°C dituang kedalam cawan petri secara aseptis. Dicampurkan sampel secara merata dengan media yang telah cair dengan cara memutar cawan petri. Ditunggu sampai memadat kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Diamati ada tidaknya koloni yang tumbuh dan dihitung jumlahnya (Astuti, R.W,2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil Penelitian**

Hasil pengujian cemaran mikroba dalam krim pemutih wajah yang dijual secara *online* dilakukan dengan metode Angka Lempeng Total (ALT) diperoleh hasil seperti pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Jumlah Koloni pada Krim Pemutih Wajah yang di Jual *online*

Sampel	Pengenceran (ml)	Jumlah koloni (koloni/gram)		Rata – rata
		Cawan 1	Cawan 2	
Krim A	10^{-1}	TBUD	TBUD	TBUD
	10^{-2}	TBUD	TBUD	TBUD
	10^{-3}	151	45	98
Krim B	10^{-1}	152	TBUD	TBUD
	10^{-2}	54	59	56,5
	10^{-3}	33	60	46,5

Tabel 2. Hasil Perhitungan Angka Lempeng Total pada Krim Pemutih Wajah yang di Jual *online*

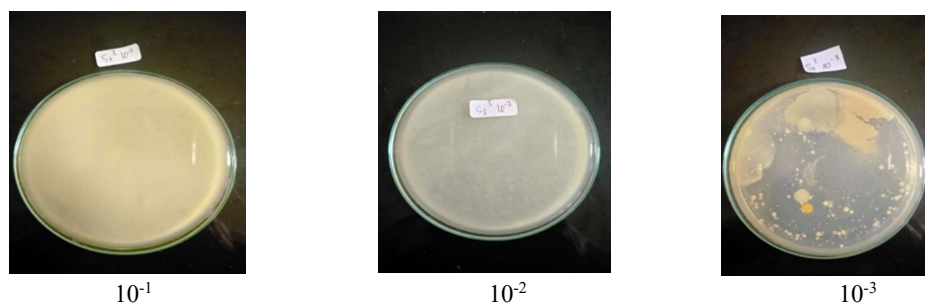
Sampel	Hasil Perhitungan (koloni/ml)	Persyaratan (koloni/ml)	Keterangan
Krim A	98×10^3	$\leq 10^3$	Tidak Memenuhi Syarat
Krim B	$1,17 \times 10^3$	$\leq 10^3$	Tidak Memenuhi Syarat

Sumber : (Data Primer, Laboratorium AKAFARMA Banda Aceh)

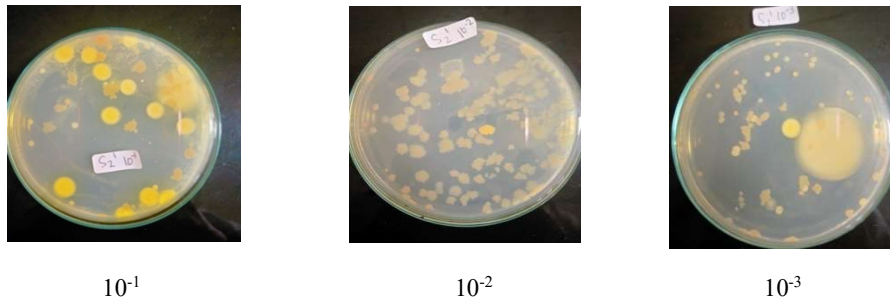
Pembahasan

Penelitian uji cemaran mikroba pada krim pemutih wajah yang dijual secara *online* dilakukan dengan metode Angka Lempeng Total (ALT). ALT merupakan metode yang umum digunakan untuk menghitung jumlah bakteri dalam sebuah sampel yang ingin diperiksa. Pada penelitian ini menggunakan 2 krim pemutih wajah merek CR (krim A) dan merek HN (krim B) yang dilakukan pengujiannya secara duplo (pengulangan dua kali).

Hasil perhitungan koloni pada krim A yang dilakukan terhadap pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2} didapat hasil Tidak Bisa Untuk Dihitung (TBUD), sedangkan pada pengenceran 10^{-3} terdapat jumlah koloni yang berturut-turut sebanyak 151 dan 45 koloni. Sedangkan pada krim B yang dilakukan pada pengenceran 10^{-1} terdapat jumlah koloni yang berturut-turut sebanyak 52 dan TBUD koloni, pada pengenceran 10^{-2} didapat jumlah koloni yang berturut-turut sebanyak 54 dan 59 koloni, pada pengenceran 10^{-3} didapat jumlah koloni berturut-turut sebanyak 33 dan 60 koloni. Penghitungan jumlah koloni pada kedua sampel dilakukan setelah masa inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Pada pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2} diperoleh hasil TBUD, hal ini karena hasil perhitungan bakteri pada sampel melebihi batas maksimum ± 350 koloni pada satu cawan petri, sehingga jumlah bakteri dalam cawan tersebut dapat dianggap tak terhingga atau tidak dapat dihitung, hal ini juga terdapat pada sampel krim B pada pengenceran 10^{-1} . Pertumbuhan bakteri pada kedua jenis sampel dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Hasil Pertumbuhan Koloni Bakteri pada Krim A



Gambar 2. Hasil Pertumbuhan Koloni Bakteri pada Krim B

Dari hasil pertumbuhan koloni bakteri pada dua krim pemutih wajah yang dijual secara *online* didapatkan hasil angka lempeng total (ALT) pada Krim A sebanyak 98×10^3 koloni/ml dan pada Krim B sebanyak $1,17 \times 10^3$ koloni/ml. Berdasarkan hasil ALT yang diperoleh pada kedua krim pemutih wajah tersebut tercemar mikroorganisme dengan jumlah cemaran mikroba yang tidak sesuai dengan peraturan Kepala BPOM Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.07.11.6662 tahun 2019 yaitu tidak lebih dari 10^3 koloni/gram atau koloni/ml.

Menurut peraturan Kepala BPOM RI tentang persyaratan mutu kosmetik yang baik meliputi cemaran mikroorganisme, pH dan suhu, persyaratan keamanan, persyaratan penandaan dan persyaratan klaim. Kualitas mikrobiologi dari sediaan kosmetik sangat penting untuk diperhatikan, karena segala bentuk sediaan kosmetik untuk digunakan langsung pada bagian kulit sehingga apabila terdapat cemaran mikroba yang melebihi batas yang diizinkan akan menyebabkan kulit alergi hingga infeksi. Cemaran mikroba yang melebihi pada krim pemutih wajah kemungkinan akibat kurang memperhatikan higienitas dan sistem sanitasi saat proses pembuatan (Arief, A., 2009). Selain faktor tersebut, masa penyimpanan dan peredaran krim pemutih wajah yang terlalu lama dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme sehingga merusak bahan – bahan aktif dari sediaan kosmetik tersebut.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian terhadap uji Angka Lempeng Total (ALT) pada dua krim pemutih wajah tidak bermerek yang dijual secara *online* diperoleh jumlah bakteri pada krim A sebanyak 98×10^3 koloni/ml dan pada krim B sebanyak $1,17 \times 10^3$ koloni/ml. Berdasarkan hasil tersebut dinyatakan bahwa jumlah koloni yang didapat pada kedua sampel tersebut melebihi batas cemaran mikroba yang sudah ditentukan oleh Kepala BPOM Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.07.11.6662 tahun 2019 tentang cemaran mikroba pada kosmetik tidak boleh melebihi dari angka 10^3 koloni/gram atau koloni/ml. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian tentang jenis bakteri yang terdapat pada sampel penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Arif. 2009. “Uji Mikrobiologis Beberapa Produk Krim Pemutih yang Beredar di Makassar”, *Skripsi, Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alaudin, Makasar*.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.08.11.07331 Tahun 2011 Tentang Metode Analisis Kosmetika.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2019 Tentang Cemaran dalam Kosmetik.

- R.W.Astuti. 2018. “Uji Bakteriologis Produk krim Pemutih Yang Beredar Di Pasar Gedhe Surakarta”, *Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi*, Surakarta.
- Rahmawati, 2018. “Uji Cemarkan Mikroba pada Kosmetik Foundation Liquid Dengan Metode ALT (Angka Lempeng Total)”. *Karya Tulis Ilmiah Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan*, Palembang.
- S. BR. Sembiring. 2021. “ Uji Angka Lempeng Total Pada Sediaan Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di Pasar Tradisional Tigabinanga Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara”, *Tugas Akhir, Program Studi Diploma III Analisis Farmasi dan Makanan, Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara*, Medan.
- Sundari, S. dan Fadhlani. 2019. “Uji Angka Lempeng Total (ALT) pada Sediaan Kosmetik Lotion X di BBPOM Medan”. *Jurnal Biological Samudra* 1(1) : 25 – 33.
- Tranggono, R.I., dan Lathifa, R. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wenas,D.M. 2020. “Uji Cemarkan Mikroba pada Sediaan Lipstik Cair.” *Journal of Science and Technology* 1(1) : 49-60.