

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin

Volume 1, Nomor 7, Agustus 2023

E-ISSN: 2986-6340

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8290044>

## Uji Cemarkan Mikroba Pada Kosmetik Pelembab Wajah yang Beredar di Toko Kosmetik Kelurahan 17 Ilir Kecamatan Ilir Timur I Palembang

Ririn Wayan Pratama<sup>1</sup>, Dani Prasetyo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Kader Bangsa Palembang

\*E-mail: [ririnwayan@gmail.com](mailto:ririnwayan@gmail.com), [prasetyo.dani83@gmail.com](mailto:prasetyo.dani83@gmail.com)

### Abstrak

Cemarkan mikroba pada pelembab wajah yang beredar di toko kosmetik Kelurahan 17 Ilir Kecamatan Ilir Timur I telah diteliti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pelembab wajah memenuhi batasan cemarkan mikroba sesuai yang telah ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) yaitu  $\leq 10^3$  koloni/g atau koloni/ml dengan menggunakan metode Angka Lempeng Total (ALT). Hasil pengujian menunjukkan bahwa 5 sampel uji pelembab wajah sebelum pemakaian telah memenuhi syarat BPOM dengan rentang nilai ALT yaitu 0 koloni/ml sampai 860 koloni/ml dan pelembab wajah sesudah pemakaian tidak memenuhi syarat BPOM dengan rentang nilai ALT yaitu  $1,7 \times 10^4$  koloni/ml sampai  $1,01 \times 10^6$  koloni/ml.

**Kata kunci:** Kosmetik, pelembab wajah, Angka Lempeng Total

### Abstract

*Microbial contamination test of facial moisturizer products sold at beauty stores in 17 Ilir has been issued. The aim of this study is to examine whether the facial moisturizers hit microbial limits as determined by the Food and Drug Supervisory Institution (Badan Pengawas Obat dan Makanan – BPOM) which is  $\leq 10^3$  colonies/g or colonies/ml, using the Total Plate Number (ALT) method. The results of the test reckon that 5 facial moisturizer samples before application have already met BPOM requirements in a range from ALT values of 0 colonies/ml to 860 colonies/ml. Somehow, the same products become underqualified with ALT additional values of  $1,7 \times 10^4$  colonies/ml up to  $1,01 \times 10^6$  colonies/ml after getting used.*

**Keywords:** beauty products, facial moisturizers, Total Number of Plates

---

### Article Info

Received date: 20 July 2023

Revised date: 2 August 2023

Accepted date: 09 August 2023

### PENDAHULUAN

Kosmetik adalah suatu produk yang digunakan oleh hampir seluruh lapisan masyarakat di Indonesia serta merupakan perpaduan antara kosmetik dan obat atau dikenal dengan istilah kosmetik medik (Tandi dan Novrianto, 2017). Pelembab wajah (*moisturizer*) merupakan salah satu bentuk perawatan wajah yang digunakan untuk melembabkan kulit, mencegah kekeringan, menutrisi kulit wajah dan mencegah kerusakan kulit dari berbagai pengaruh yang dapat membuat kulit menjadi kering (Nofita dan Ulfa, 2017).

Salah satu penyebab kerusakan kosmetik adalah pencemarkan mikroba. Kosmetik yang telah terkontaminasi mikroorganisme dapat dilihat dari pembentukan koloni jamur yang berwarna, perubahan kekentalan dan perubahan bau. Hal tersebut memudahkan suatu mikroorganisme masuk ke dalam produk kosmetik serta berkembang biak menjadi koloni-koloni selama penyimpanan atau setelah kemasan dibuka (Tranggono dan Latifah, 2014).

Penelitian lain mengenai pengaruh lama penggunaan kosmetik juga telah terbukti bahwa lama pemakaian sebuah sediaan kosmetik dapat berpengaruh terhadap peningkatan cemarkan mikroba seperti pada penelitian tentang gambaran cemarkan jamur pada kosmetik bedak bayi

dan bayangan mata. Selain itu, cemaran bakteri pada kosmetik yang baru dan yang telah digunakan juga dilaporkan bahwa kandungan cemaran bakteri pada kosmetik lama cenderung lebih dominan dan banyak jenisnya (Raini *et al.*, 2004 dalam Munira *et al.*, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti merasa perlu melakukan penelitian untuk menguji cemaran mikroba pada pelembab wajah dengan metode Angka Lempeng Total (ALT) dengan media *Plate Count Agar* (PCA). Dimana batasan cemaran mikroba yang diatur dalam peraturan BPOM No. 12 Tahun 2019 bahwa nilai ALT pada pelembab wajah tidak boleh melebihi dari angka  $10^3$  koloni/g atau koloni/ml.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan adalah timbangan analitik, *colony counter*, cawan petri, gelas ukur, *beaker glass*, autoklaf, mikropipet, tabung reaksi, erlenmeyer, *dry heat oven*, inkubator. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Palembang. Bahan-bahan yang digunakan adalah sediaan kosmetik pelembab wajah, media PCA (*Plate Count Agar*), dan aquadest. Sampel uji berupa sediaan kosmetik pelembab wajah yang diperoleh dari toko kosmetik Kelurahan 17 Ilir Kecamatan Ilir Timur I Palembang. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu 5 buah pelembab wajah yang diambil berdasarkan sampling di Universitas Kader Bangsa Palembang Jurusan D3 Farmasi, pelembab wajah yang telah terdaftar di Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dan pelembab wajah yang telah digunakan sebelumnya.

### Uji Angka Lempeng Total

Penelitian ini menggunakan metode Angka Lempeng Total (ALT). Uji Angka Lempeng Total dilakukan dengan menyiapkan 5 buah tabung reaksi dan masing-masing tabung diisi dengan 9 ml aquadest. Kemudian sampel (pelembab wajah) ditimbang sebanyak 1 gram dan dimasukkan ke dalam 9 ml aquadest, kocok homogen (pengencer  $10^{-1}$ ). Selanjutnya dipipet sebanyak 1 ml dari suspensi pengenceran  $10^{-1}$  dan dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml aquadest, kocok homogen (pengenceran  $10^{-2}$ ). Dilakukan pengenceran hingga pengenceran  $10^{-5}$ . Dari setiap tingkat pengenceran diambil sebanyak 1 ml kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri. Lalu dituangkan 15 ml media PCA ke dalam setiap cawan petri. Cawan petri diputar membentuk angka delapan supaya suspensi tersebar merata. Usahakan agar PCA tidak tumpah keluar ketika memutar cawan petri serta berhati-hati ketika memutar cawan sehingga tidak menimbulkan buih atau gelembung udara pada cawan petri. Media dibiarkan memadat kemudian balikkan lempeng agar dan masukkan ke dalam inkubator pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$  selama 48 jam. Kemudian diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh menggunakan *colony counter* (Atma, 2016).

## HASIL

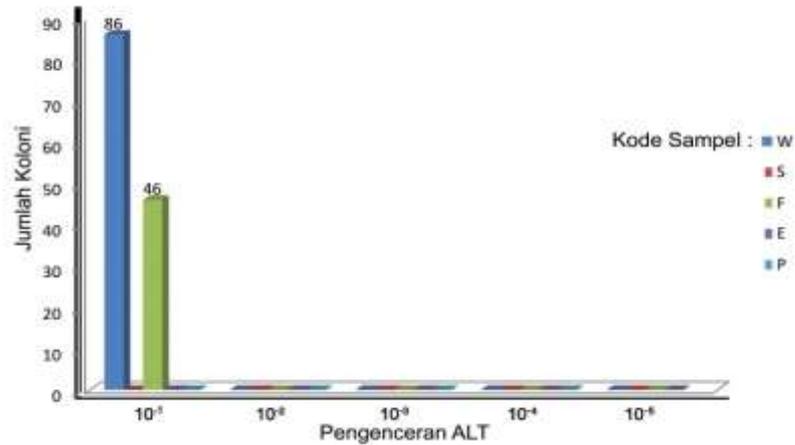
Hasil penelitian terhadap sediaan kosmetik pelembab wajah sebelum dipakai diperoleh hasil seperti pada Tabel 1 dan Grafik 1.

**Tabel 1. Hasil Angka Lempeng Total pada Sediaan Pelembab Wajah Sebelum Pemakaian**

Sampel	Pengenceran ALT					ALT Total
	$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$	
W	86	0	0	0	0	860
S	0	0	0	0	0	0

F	46	0	0	0	0	460
E	0	0	0	0	0	0
P	0	0	0	0	0	0

**Grafik 1. Hasil Pengenceran Angka Lempeng Total pada Sediaan Pelembab Wajah Sebelum Pemakaian**



**Gambar 1. Hasil jumlah koloni sampel kosmetik pelembab wajah sebelum pemakaian pada pengenceran  $10^{-1}$**

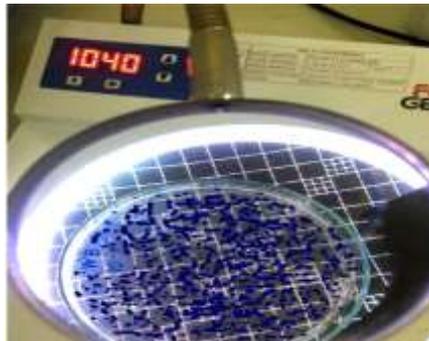
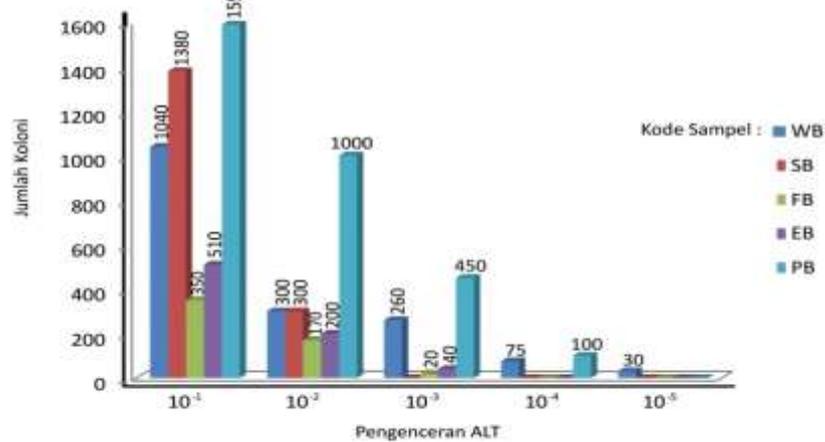
Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada 5 sampel sediaan pelembab wajah sebelum pemakaian didapatkan hasil nilai ALT (Angka Lempeng Total) yaitu sampel W (860 koloni/ml), sampel F (460 koloni/ml), sampel S, E, dan P (0 koloni/ml) dengan rentang nilai ALT yaitu 0 koloni/ml sampai 860 koloni/ml. Nilai ALT yang diperoleh dari sediaan kosmetik pelembab wajah sebelum pemakaian telah memenuhi syarat yaitu menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2019 Tentang Batasan Cemar Mikroba dalam Kosmetik yaitu tidak boleh melebihi  $10^3$  koloni/g atau koloni/ml. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa laporan bahwa tingkat kontaminasi lebih sedikit pada kosmetik yang baru digunakan (Ashour *et al.*, 1989 dalam Munira, 2020).

**Tabel 2. Hasil Angka Lempeng Total pada Sediaan Pelembab Wajah pada hari ke-10**

Kode Sampel	Pengenceran ALT					ALT Total
	$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$	
WB	1040	300	26	75	30	$1,01 \times 10^6$

			0	0	0	$3 \times 10^4$
SB	1380	300	0	0	0	$1,7 \times 10^4$
FB	350	170	20	0	0	$3 \times 10^4$
EB	510	200	45	10	0	$1 \times 10^6$
P B	1590	1000	45	10	0	
			0	0		

**Grafik 2. Hasil Pengenceran Angka Lempeng Total pada Sediaan Pelembab Wajah Sesudah Pemakaian**



Gambar 2. Hasil jumlah koloni sampel kosmetik pelembab wajah hari ke – 10 pada pengenceran  $10^{-1}$ .

## PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilakukan untuk menguji apakah pelembab wajah memenuhi batasan cemaran mikroba yang telah ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) yaitu tidak boleh melebihi dari angka  $10^3$  koloni/g atau koloni/ml. Pada penelitian ini dilakukan uji Angka Lempeng Total (ALT). Angka Lempeng Total adalah angka yang menunjukkan jumlah koloni bakteri yang tumbuh pada cawan petri yang dinyatakan dalam koloni per mililiter (Anugerah, 2019). ALT dapat digunakan sebagai analisis mikroba lingkungan pada produk jadi, indikator higienitas produk, indikator proses pengawasan serta dapat digunakan sebagai dasar kecurigaan dapat atau tidak diterimanya suatu produk berdasarkan kualitas mikrobiologinya (Apriliani dan Aniriani, 2017).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode agar tuang *standart plate count* dan dilakukan di *Laminar Air Flaw*. Pada metode ini dilakukan pengenceran dengan menggunakan sejumlah tabung pengencer. Pengenceran sampel ini dilakukan dengan tujuan untuk memisahkan sel-sel mikroba yang bergabung menjadi satu yang akan dimasukkan ke

dalam cawan petri sehingga setelah diinkubasi akan terbentuk koloni dalam jumlah yang dapat dihitung. Pengenceran dilakukan dengan perbandingan 1:10, 1:100, 1:1.000, 1:10.000, 1:100.000 atau pengenceran  $10^{-1}$  sampai dengan pengenceran  $10^{-5}$ . Penelitian lain mengenai pemeriksaan angka lempeng total bakteri pada minuman sari kedelai yang diperjualbelikan di Kecamatan Manggala kota Makassar dilakukan pengenceran  $10^{-1}$  sampai  $10^{-6}$ . Perhitungan angka lempeng total mikroorganisme dipilih dari cawan petri yang jumlah koloninya antara 30-300 koloni. Hal ini dikarenakan media agar dengan jumlah koloni tinggi (>300 koloni) tidak sah dihitung sehingga kemungkinan besar kesalahan perhitungan sangat besar sedangkan jumlah untuk koloni sedikit (<30 koloni) tidak sah dihitung secara statistik dan deretan yang terlihat garis tebal dihitung satu koloni (Mursalim, 2018).

Pada Tabel 2 dan Grafik 2 menunjukkan 5 sampel pelembab wajah yang telah diteliti pada hari ke – 10 yang dibuka selama 10 menit didapatkan hasil nilai ALT yaitu sampel WB ( $1,01 \times 10^6$  koloni/ml), sampel SB ( $3 \times 10^4$  koloni/ml), sampel FB ( $1,7 \times 10^4$  koloni/ml), sampel EB ( $3 \times 10^4$  koloni/ml), dan sampel PB ( $1 \times 10^6$  koloni/ml) dengan rentang nilai ALT yaitu  $1,7 \times 10^4$  koloni/ml sampai  $1,01 \times 10^6$  koloni/ml. Pada penelitian ini, hasil Angka Lempeng Total (ALT) menunjukkan adanya perbedaan jumlah bakteri. Perbedaan tersebut dilihat dengan meningkatnya jumlah bakteri pada sediaan kosmetik pelembab wajah pada hari ke – 10, sehingga diperoleh nilai ALT yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai ALT pada sediaan kosmetik pelembab wajah sebelum digunakan. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain bahan baku yang digunakan, cara pembuatan, *hygiene* dan sanitasi, pemakaian yang sama secara berulang-ulang dan bersentuhan langsung pada kulit yang dapat meningkatkan jumlah mikroba karena pada kulit terdapat banyak mikroba serta cara penyimpanan pelembab wajah yang kurang baik seperti sering terbuka juga dapat meningkatkan cemaran.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa ketika penggunaan kosmetik terutama pada kosmetik pelembab wajah, sebaiknya setelah digunakan tidak dibiarkan terbuka terlalu lama karena dapat mempengaruhi jumlah mikroba dalam sediaan dan mempercepat rusaknya kosmetik. Pada penelitian lain tentang pengaruh lama penggunaan kosmetik juga telah terbukti bahwa lama pemakaian sebuah sediaan kosmetik dapat berpengaruh terhadap peningkatan cemaran mikroba seperti pada penelitian (Munira, 2020) tentang pemakaian sediaan kosmetik bedak padat terhadap cemaran mikroba dan seperti pada penelitian tentang gambaran cemaran jamur pada kosmetik bedak bayi dan bayangan mata. Cemaran bakteri pada kosmetik yang baru dan yang telah digunakan juga dilaporkan bahwa kandungan cemaran bakteri pada kosmetik lama cenderung lebih dominan dan banyak jenisnya (Raini *et al*, 2004 dalam Munira, 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan uji cemaran mikroba terhadap 5 sampel pelembab wajah yang digunakan sebelum pemakaian menunjukkan bahwa sampel tersebut telah memenuhi syarat dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dengan rentang nilai ALT yaitu 0 koloni/ml sampai 860 koloni/ml dan pelembab wajah sesudah pemakaian tidak memenuhi syarat BPOM dengan rentang nilai ALT yaitu  $1,7 \times 10^4$  koloni/ml sampai  $1,01 \times 10^6$  koloni/ml.

## Referensi

- Anugerah, M.O. (2019). *Uji Cemaran Mikroba Pada Kosmetik Maskara Dengan Metode ALT (Angka Lempeng Total)*. Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Palembang Jurusan Farmasi. Palembang.
- Apriliansi, N. F., & Aniriani, G. W. (2017). Analysis of Microbiology and Heavy Metals Test in Scrub From Lime Betel. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(2), 126–130.

- Atma, Y. (2016). Angka Lempeng Total (Alt), Angka Paling Mungkin (Apm) Dan Total Kapang Khamir Sebagai Metode Analisis Sederhana Untuk Menentukan Standar Mikrobiologi Pangan Olahan Posdaya. *Jurnal Teknologi*, 8(2), 77–83. <https://doi.org/10.24853/jurtek.8.2.77-83>.
- Kepala BPOM. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 25 Tahun 2019 Tentang Pedoman Cara Pembuatan Kosmetika Yang Baik*. Jakarta.
- Munira, Cut, F., Noni, Z., Rasidah & Muhammad, N. (2020). Pengaruh Lama Pemakaian Sediaan Kosmetik Bedak Padat Terhadap Cemaran Mikroba. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 03(October 2019), 1–7.
- Mursalim. (2018). Pemeriksaan Angka Lempeng Total Bakteri Pada Minuman Sari Kedelai Yang Diperjualbelikan Di Kecamatan Manggala Kota Makassar. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*. 1(1), 56–61.
- Nofita & Ulfa, M. A. (2017). Penetapan Kadar Nipagin (Methyl Paraben) Pada Sediaan Pelembab Wajah Secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV. *Jurnal Analisis Farmasi*, 2(3), 181–187.
- Tandi, J., & Novrianto, K.G. (2017). Formulasi Tabir Surya Zink Oksida Dalam Sediaan Krim Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Anggur Hitam (*Vitis vinivera L.*). *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1(7), 352–358. p-ISSN: 2303-0267, e-ISSN: 2407-6082.
- Tranggono, R.I., & Latifah, F. (2014). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.