

PENGUJIAN ANGKA LEMPENG TOTAL PADA PRODUK KOSMETIK DI BALAI PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN DI KUPANG

Malfiona Ivanka Ledoh

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT
malfionaledoh@gmail.com

Maya F. Roman

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT
romanmaya.28@gmail.com

Abdonia W. Finmeta

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT
afinmeta@gmail.com

Nur Aini Bunyani

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT
ainibny@gmail.com

Fadhila Putri Imananta

Balai Pengawas Obat dan Makanan di Kupang
fadhilaimananta@gmail.com

ABSTRAK

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar, atau gigi dan membrane mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik. Cemaran adalah sesuatu yang masuk ke dalam kosmetika secara tidak disengaja dan tidak dapat dihindari yang berasal dari proses pengolahan, penyimpanan dan atau terbawa dari bahan baku. Penelitian ini bertujuan menentukan tingkat kontaminasi mikroba dan higenitas dalam produk kosmetik, mengukur jumlah total koloni mikroba aerobik yang tumbuh pada medium kultur tertentu dalam sediaan kosmetika, dan memastikan bahwa produk kosmetik aman digunakan serta memenuhi standar keamanan kesehatan yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan dalam Uji Angka Lempeng Total pada Kosmetik sesuai MA PPOMN adalah metode tuang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa jumlah koloni bakteri pada semua sampel berada di bawah batas maksimum cemaran mikroba yang ditetapkan oleh BPOM, yaitu 1×10^3 CFU/g. Sampel K.004 memiliki 5 CFU/g, K.012 dan K.016 masing-masing 10 CFU/g, S.001 sebesar 15 CFU/g, dan M.002 sebesar 25 CFU/g. Seluruh hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan produk kosmetik tersebut masih dalam batas aman untuk digunakan.

Kata Kunci : *Angka Lempeng Total, Kosmetik, Cemaran Mikroba.*

ABSTRACT

Cosmetics are materials or preparations intended for use on the external parts of the human body such as the epidermis, hair, nails, lips, and external genital organs, or teeth and oral mucous membranes, primarily to cleanse, perfume, change appearance, and/or improve body odor or protect or maintain the body in good condition. Contamination is something that enters cosmetics unintentionally and cannot be avoided, originating from processing, storage, and/or raw materials. This research aims to determine the level of microbial contamination and hygiene in cosmetic products, measure the total aerobic microbial colony count grown on a specific culture medium in cosmetic preparations, and ensure that cosmetic products are safe to use and meet established health safety standards. The method used in the Total Plate Count Test for Cosmetics according to MA PPOMN is the pour plate method. The test results show that the number of bacterial colonies in all samples is below the maximum limit of microbial contamination set by BPOM, which is 1×10^6 CFU/g. Sample K.004 has 5 CFU/g, K.012 and K.016 each have 10 CFU/g, S.001 has 15 CFU/g, and M.002 has 25 CFU/g. All research results indicate that the cosmetic product ingredients are still within safe limits for use.

Keywords: Total Plate Count, Cosmetics, Microbial Contamination.

PENDAHULUAN

Kosmetik sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI No 23 Tahun 2019 adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar, atau gigi dan membrane mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik. Cemaran adalah sesuatu yang masuk ke dalam Kosmetika secara tidak disengaja dan tidak dapat dihindari yang berasal dari proses pengolahan, penyimpanan dan atau terbawa dari bahan baku. Cemaran Mikroba adalah Cemaran dalam Kosmetika yang berasal dari mikroba yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia. Cemaran Logam Berat adalah Cemaran dalam Kosmetika yang berupa elemen

kimiawi metalik dan metaloida, memiliki bobot atom dan bobot jenis yang tinggi, yang bersifat racun bagi makhluk hidup. Cemaran Kimia adalah Cemaran dalam Kosmetika yang berasal dari unsur atau senyawa kimia yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia. Dokumen Informasi Produk adalah data mengenai mutu, keamanan, dan kemanfaatan Kosmetika..

Pengawasan kosmetik merupakan salah satu tugas dari Badan POM. Badan POM merupakan instansi pemerintah yang mempunyai tupoksi menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang pengawasan produk obat dan makanan (termasuk kosmetik) baik saat sebelum diproduksi dan juga selama beredar di pasaran sebagai tindakan pencegahan untuk menjamin obat dan makanan yang beredar telah memenuhi standar dan persyaratan keamanan, manfaat, dan juga mutu produk yang ditetapkan serta tindakan

penegakan hukum. Pengawasan kosmetik dilakukan secara intensif baik di sarana produksi, distribusi maupun pelayanan dengan melibatkan Unit Pelaksana Teknis di daerah setempat. Peran pembinaan BPOM sebagai mitra masyarakat meliputi pelaksanaan pengujian laboratorium, pelaksanaan sertifikasi produk, pengawasan pemeriksaan setempat, pelaksanaan penyidikan dan pelaksanaan layanan informasi.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan timbangan analitik, silinder, portex, sendok steril, gunting steril, bag steril, BSC, stomacher, tisu, alkohol, cawan petri, bluetips, mikro pipet, batang segitiga, botol ulir 2 liter, erlenmeyer 2 liter, autoclave, inkubator 32,5°C, coloni counter. Bahan yang digunakan yaitu Media MLA, media MLB dan TTC 1%.

Prosedur Penelitian

1. Sterilisasi alat dan bahan menggunakan oven pada suhu 180°C selama 2 jam.
2. Pembuatan media MLA dan MLB sesuai prosedur laboratorium.
3. Persiapan sampel:
 - Timbang 10 gram lotion dan 5 gram lipstik secara aseptik ke dalam wadah steril.
 - Untuk lotion : larutkan dengan 90 mL media MLB.
 - Untuk lipstik: tambahkan 0,25 mL minyak mineral steril, 5 mL Tween 20, dan 7,8 mL MLB, lalu dihomogenkan menggunakan stomacher.

4. Inokulasi sampel:

- Ambil 1 mL sampel yang telah diencerkan ke dalam cawan petri (duplo).
- Tuang 15-20 mL media MLA yang dicampur dengan 1% TTC.
- Goyangkan hingga memadat .

5. Inkubasi

Cawan diinkubasi pada suhu 32,5°C selama 72 ± 6 jam dengan posisi terbalik.

Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan mengacu pada:

- MA PPOMN 16/MI/10 untuk produk kosmetik bentuk losion.
- MA PPOMN 53/MI/12 untuk produk kosmetik bentuk lipstik (yang mengandung lemak dan lilin).

Metode pengujian menggunakan teknik pour plate(tuang agar), yaitu menanam mikroorganisme dalam media agar cair yang masih panas, lalu dituangkan ke dalam cawan petri dibiarkan memadat dan diinkubasi.

Rumus Perhitungan ALT

Jumlah koloni yang dihitung menggunakan rumus:

$$ALT = N \leq m / (v \times d)$$

Keterangan :

- m = rata-rata jumlah koloni dari dua cawan pada satu tingkat pengenceran
- v = volume inokulum (mL)
- d = faktor pengenceran

hasil akhir dinyatakan dalam satuan CFU/g sampel.

Hasil Pengamatan

Pengujian angka lempeng total produk kosmetik diinkubasi selama 72 jam ± 6 jam

dilakukan pengamatan ALT dalam produk kosmetik dengan jumlah koloni sebagai

berikut:

Tabel 1. Hasil Pengamatan ALT

No	Nama Sampel	Pengenceran 10^{-1}
1	Sampel K.004	1 dan 0
2	Sampel K.012	1 dan 1
3	Sampel K.016	0 dan 0
4	Sampel S.001	3 dan 0
5	Sampel M.002	3 dan 2

Rumus Uji Angka Lempeng Total pada produk kosmetik :

$$ALT = N \leq m / (v \times d)$$

Keterangan :

- m = rata-rata jumlah koloni dari dua cawan pada satu tingkat pengenceran

- v = volume inokulum (ml)

- d = faktor pengenceran

Pembahasan

Hasil perhitungan produk kosmetik pada sampel lotin dan lipstick dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Perhitungan pada Produk Kosmetik

Nomor sampel	Jenis sampel	Hasil	Syarat	Kesimpulan
k.004	Lotion	5×10^{-1} koloni/g	$\leq 10^{-3}$ koloni/g	Memenuhi syarat
k.012	Lotion	10×10^{-1} koloni/g	$\leq 10^{-3}$ koloni/g	Memenuhi syarat
k.016	Lotion	10×10^{-1} koloni/g	$\leq 10^{-3}$ koloni/g	Memenuhi syarat
S.001	Lipstick	15×10^{-1} koloni/g	$\leq 10^{-3}$ koloni/g	Memenuhi syarat
M.002	Lipstick	25×10^{-1} koloni/g	$\leq 10^{-3}$ koloni/g	Memenuhi syarat

keterangan : MS (memenuhi syarat)

Pemeriksaan Angka Lempeng Total

adalah menentukan jumlah bakteri dalam

suatu sampel. Dalam pemeriksaan tersebut diketahui perkembangan banyaknya bakteri mesofil aerob yang mungkin mencemari suatu produk, baik itu makanan-minuman, obat tradisional ataupun komestika.

Pengujian Angka Lempeng Total dilakukan dengan menghitung jumlah koloni yang tumbuh pada media pengenceran sampel. Pengenceran bertujuan untuk mengurangi jumlah populasi mikroorganisme karena tanpa dilakukannya pengenceran koloni yang tumbuh akan menumpuk sehingga menyulitkan dalam perhitungan jumlah koloni. Perhitungan Angka Lempeng Total mikroorganisme dipilih dari cawan petri yang jumlah koloninya antara 30-300. Hal 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. Pada penentuan angka lempeng total ini, digunakan metode tuang (pour plate) jumlah koloni bakteri yang tumbuh pada media agar dihitung setelah diinkubasi pada suhu $32,5^{\circ}\text{C}$ selama 72 ± 6 jam.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung jumlah koloni yang terdapat pada sampel dengan metode angka lempeng total. Adapun sampel yang diuji adalah nomor sampel K.004, K.012, K.016, S.001, dan M.002 .

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa pada kelima sampel ini memenuhi syarat batas cemaran yang ditetapkan

oleh Peraturan BPOM Nomor 12 Tahun 2019. Dimana batas cemaran mikroba pada sampel adalah 1×10^{-3} cfu. Dari 5 (lima) sampel ini memenuhi syarat dengan batas cemaran mikroba yang telah di tetapkan oleh BPOM Nomor 12 Tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2011). *Pedoman Uji Angka Lempeng Total Dalam Produk Kosmetik*. Jakarta :BPOM RI.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2019). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik*. Jakarta : BPOM RI.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2019). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik*. Jakarta : BPOM RI.
- Budecka, A., & Stycznska, A. (2014). *Microbiological Contamination Of Cosmetics and Cosmetic Raw Materials*. Poland: Wydawnictwo Naukowe.
- Damayanti, R., Abadi, R., & Bintari, S.H. (2020). *Teknik Mikrobiologi Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kusharyati, N., & Widodo, H. (2019). *Panduan Praktikum mikrobiologi Dasar*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Muliyawan, h., et all.(2013). *Kosmetik dan Keamamannya*. Jalarta ; Balai Pustaka.
- Rostamailis.(2005). *Kosmetik unruk Kecantikan*. Jakarta : Rineka cipta.
- Tranggono R.I., dan Latifah, F.2007. *Ilmu kosmetologi medik*. Jakarta: Gramedia.
- Vassoler, J., et all. (2020). *Microbial contamination in Lipsticks*. *Journal of Cosmetic Science*, 71(5), 261-268.
- Yusmaniar,Wardiyah & Nida, K. (2017). *Mikrobiologi dan Parasitologi*. Jakarta : Badan Pengembangan dan Perberdayaan Sumber Daya Manusia