

Cemaran Mikroba Pada Tester Lip Cream Di Toko Kosmetik Dengan Metode ALT (Angka Lempeng Total)

Khofifah Indah Septiana^{1*}, Dewi Marlina², Lilis Maryanti³

^{1,2,3}Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Palembang, Indonesia

*Email Corresponding Author

khofifahindahseptiana@gmail.com

Receipt: 16 Mei 2025; Revision: 23 Mei 2025; Accepted: 30 Mei 2025

Abstrak: Lipcream merupakan jenis kosmetik yang paling banyak digunakan dikalangan masyarakat, seringkali masyarakat menggunakan tester terlebih dahulu untuk menentukan produk yang akan ia beli. Komposisi yang terdapat pada lipcream dapat menjadi media nutrisi yang ideal untuk pertumbuhan mikroorganisme sedangkan jumlah kontaminasi mikroba tidak boleh melewati nilai batas untuk mengetahui apakah sifat dan karakteristik lipcream tester masih dapat diterima, perlu dilakukan uji cemaran mikroba yang terdapat pada kosmetik lipcream tester dengan metode ALT (Angka Lempeng Total). Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya produk lipcream tester yang disediakan di toko kosmetik dengan parameter syarat bakteriologis yang telah ditentukan oleh BPOM. Metode yang digunakan pada jenis penelitian ini adalah non-eksperimental deskriptif. Sampel yang digunakan ialah 6 sampel lipcream tester selama 3 bulan dengan merek dan toko kosmetik yang berbeda dan data yang diperoleh berupa Angka Lempeng Total. Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi penentuan dan pemilihan tempat pengambilan sampel, pengambilan sampel lipcream tester dan pengujian ALT pada tester. Hasil penelitian menunjukkan nilai Angka Lempeng Total yang terkecil yaitu 0 koloni/ml sampai yang terbesar 23×10^5 koloni/ml. Semua sampel yang diteliti tidak memenuhi persyaratan. Dari hasil penelitian semua sampel yang diteliti tidak memenuhi persyaratan yang telah ditentukan BPOM Nomor 12 Tahun 2019.

Kata kunci: ALT; BPOM; Cemaran mikroba; Kosmetik; Lip cream

Abstract: Lip cream is the most widely used type of cosmetic among the public, often people use a watertester first to determine the product they will buy. The composition contained in the lip cream can be a wide nutrient medium for the growth of microorganisms while the amount of microbial contamination should not exceed the limit value to determine whether the properties and characteristics of the lip cream tester are still acceptable, it is necessary to test the microbial contamination contained in the lip cream tester cosmetics with the ALT (Total Plate Count) method. In this study aims to determine whether or not the lip cream tester product provided in cosmetic stores is suitable with the bacteriological requirements parameters that have been determined by BPOM. The method used in this type of research is non-experimental descriptive. The samples used were 6 lip cream tester samples for 3 months with different brands and cosmetic stores and the data obtained were in the form of Total Plate Counts. The stages of the research carried out included determining and selecting the sampling location, taking lip cream tester samples and ALT testing on the tester. The results showed the smallest Total Plate Count value of 0 colonies / ml to the largest 23×10^5 colonies / ml. All samples studied did not meet the requirements. The research results showed that all samples studied did not meet the requirements stipulated by BPOM Nomor 12 Tahun 2019.

Keywords: ALT; BPOM; Cosmetics; Lip cream; Microbial contamination

PENDAHULUAN

Menurut kriteria *The Federal Food and Drug Cosmetic Act*, kosmetik merupakan suatu barang yang dimaksudkan untuk digosok, dituangkan, ditaburkan, disemprotkan, atau dipakai pada bagian tubuh manusia untuk membersihkan, memperindah, meningkatkan daya tarik, atau mengubah penampilann. Salah satu kosmetik yang sering digunakan adalah lipstik. Lipstik adalah sediaan kosmetika yang dipakai diluar tubuh untuk memberi warna pada bibir dengan sentuhan nilai seni sehingga bisa meningkatkan keindahan dalam tata rias wajah, tetapi tidak boleh menyebabkan iritasi pada bibir (Mukaromah, 2008).

Lipstik digunakan dengan kontak langsung pada kulit manusia sehingga mudah terkontaminasi dengan flora normal serta yang terbawa dari minuman dan sumber makanan lainnya yang dikonsumsi oleh individu yang menggunakan kosmetik. Sesaat setelah lipstik dibuka kemungkinan kontaminasi akibat flora udara dan cairan ini akan meningkat seiring dengan penggunaan sampai produk tersebut dibuang oleh penggunanya.

Kosmetik biasanya memiliki sifat yang mendekati netral, umumnya berisi air dan bahan organik nitrogen serta garam-garam mineral. akan tetapi hal tersebut dapat berperan sebagai media nutrisi yang ideal untuk pertumbuhan mikroorganisme dan memudahkan untuk mikroorganisme masuk dalam produk kosmetik dan berkembang biak membentuk koloni selama penyimpanan atau bahkan setelah kemasannya dibuka (Tranggono, 2014). Sehingga kontaminasi mikroba dari kosmetik dapat mengakibatkan kecacatan atau perubahan kimiawi di dalam produk tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fatima pada tahun 2014 di Arab Saudi, dari semua sampel kosmetik baru yang diteliti semua sampel terkontaminasi oleh bakteri dengan jumlah yang melebihi batas jumlah yang telah ditetapkan oleh FDA. Berdasarkan sebuah penelitian (Sawant dan Mane, 2015), dari 12 sampel lipstik yang telah digunakan dan lipstik baru semuanya terkontaminasi oleh mikroorganisme. Sebab jumlah mikroorganisme melebihi batas keamanan dan juga terdapat mikroorganisme patogen yang dapat menimbulkan risiko kesehatan.

Kontaminasi mikroba pada kosmetik dapat menyebabkan kulit dan alergi yang serius, oleh karena itu sangat penting untuk menggunakan kosmetik bebas mikroba, meskipun kosmetik yang digunakan tidak sepenuhnya steril tetapi dapat mengandung mikroba dalam batas yang diperbolehkan oleh BPOM. Ada beberapa parameter kualitas mikrobiologis yang harus dihormati, di mana untuk produk kosmetik tidak boleh lebih dari 10^3 per g ml (BPOM, 2019). Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik untuk menguji cemaran mikroba pada lipcream tester dengan metode ALT dan media yang digunakan yaitu media *Plate Count Agar* (PCA). Sediaan lipcream yang dijadikan sampel ialah lipcream tester yang terdapat di toko kosmetik.

KAJIAN TEORITIS

Sediaan kosmetik

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia epidermis, pada rambut, kuku, bibir, dan juga organ genital bagian luar, atau gigi serta membran mukosa mulut, terutama dalam membersihkan, mengubah penampilan, memperbaiki atau memelihara tubuh dengan kondisi baik. Kosmetik yang diproduksi atau diedarkan harus memenuhi persyaratan. Cemaran mikroba adalah cemaran dalam kosmetik yang berasal dari mikroba yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia

(BPOM, 2019; Antara et al., 2022). Mikroorganisme dalam kosmetik dapat menyebabkan pembusukan atau perubahan kimia dalam produk dan bisa membahayakan kesehatan penggunaannya.

Lipstik merupakan sediaan kosmetik yang dapat digunakan untuk mewarnai bibir dengan sentuhan artistik, sehingga meningkatkan estetika dalam tata rias wajah yang dikemas dalam bentuk batang padat (Santi et al., 2020). Pada hakikatnya fungsi lipstik adalah untuk meningkatkan warna bibir menjadi merah, yang dianggap dapat memberikan pekspresi wajah sehat serta menarik (Ditjen POM, 1985).

Angka Lempeng Total

Uji angka lempeng total merupakan metode yang umum digunakan untuk menghitung adanya bakteri yang terhadap dalam sediaan yang diperiksa. ALT adalah angka yang menunjukkan jumlah bakteri mesofil dalam setiap 1 ml atau 1 gram sampel yang diperiksa. Prinsip dari ALT ini adalah menghitung pertumbuhan koloni bakteri aerob, mesofil setelah sampel ditanam pada lempeng media yang sesuai dengan cara tuang kemudian didiamkan selama 24-48 jam pada suhu 35-37°C (Wibowo dan Ristanto, 1989). Nilai ALT bervariasi tergantung berbagai faktor diantaranya kualitas sumber air, jenis perlakuan, lokasi sampling, suhu air mentah, waktu pengujian, metode uji (suhu dan waktu inkubasi). Hasil akhir berupa koloni yang dapat diamati secara visual berupa angka dalam koloni (CFU) per ml/g atau koloni/100 ml. Penentuan suhu 35-45°C karena pada suhu tersebut mikroba dapat tumbuh baik. Pada pengujian ALT menggunakan media *Plate Count Agar* sebagai media padatnya (BPOM, 2019). ALT harus ditekan sekecil mungkin meskipun mikroba tersebut tidak membahayakan kesehatan namun terkadang karena pengaruh sesuatu dapat menjadi mikroba membahayakan.

Perhitungan jumlah bakteri yang hidup menggambarkan jumlah sel yang hidup sehingga lebih tepat apabila dibandingkan dengan cara total *cell count*. Pada metode ini setiap sel mikroba yang hidup dalam suspensi akan tumbuh menjadi satu koloni setelah diinkubasikan dalam media biakan dengan lingkungan yang sesuai. Koloni bakteri adalah kumpulan dari bakteri-bakteri yang sejenis dan mengelompok membentuk suatu koloni. Setelah diinkubasikan maka akan diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh dan merupakan perkiraan atau dugaan dari jumlah mikroba dalam suspensi tertentu (Hadioetomo, 1993).

Kontaminasi setelah produk dibuka

Setelah dibuka, produk kosmetik akan terpapar secara terus-menerus terhadap kontaminasi mikroba dari lingkungan terutama udara dan kontak langsung dengan bagian tubuh konsumen. Kemurnian produk setelah dibuka sangat bergantung pada kemampuan bahan pengawet, kelayakan pengemasan, penyimpanan, dan penggunaan (BPOM, 2019). Beberapa laporan sudah memuat ditemukannya berbagai jenis mikroorganisme dalam sediaan kosmetik. Beberapa peneliti sepakat bahwa didalam kosmetik ditemukan berbagai jenis mikroorganisme. Sebagian besar sediaan kosmetik merupakan tempat berkembang biak yang baik bagi bakteri dan jamur.

Kosmetik biasanya memiliki sifat mendekati netral yang berisi air, dan bahan organik, terkadang bahkan mengandung bahan organik nitrogen serta garam-garam mineral yang semuanya merupakan bahan-bahan yang diperlukan bagi pertumbuhan mikroorganisme tertentu. Kosmetik yang sudah tercemar atau terkontaminasi oleh mikroorganisme biasanya terlihat dari pembentukan koloni jamur yang berwarna, perubahan bau, viskositas (kekentalan)

karena adanya degradasi bahan-bahan aktif seperti vitamin, hormon dan lain sebagainya. Jika kosmetik yang sudah terkontaminasi tersebut dipakaikan ke kulit tidak menutup kemungkinan akan menyebabkan iritasi bahkan infeksi (Tranggono dan Latifah, 2014).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian non eksperimental deskriptif yaitu mendeskripsikan ALT pada sediaan lipcream dengan cara menghitung angka koloni pada sampel. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2020 di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Kota Palembang. Objek penelitian ini adalah 3 merek lipcream tester yang diambil berdasarkan sampling di salah satu toko kosmetik di Palembang. Sampel lipcream tester diawali dengan melakukan pengenceran $10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3}, 10^{-4}, 10^{-5}$ sampel yang telah diencerkan dimasukkan kedalam cawan petri kemudian ditambahkan media PCA. Cawan digoyangkan sedemikian rupa hingga rata. Biarkan dingin dan membeku, cawan dibalik dan diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C di dalam inkubator dilakukan perhitungan jumlah koloni. Data kemudian dibandingkan dengan persyaratan cemaran mikroba dalam kosmetik dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah lipcream tester dengan merk dan tempat toko kosmetik yang berbeda, yang telah digunakan lebih dari 3 bulan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya produk tester yang disediakan oleh toko kosmetik dengan parameter syarat bakteriologis yang telah ditentukan oleh BPOM. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif yaitu dengan melakukan uji ALT yang digunakan untuk mengetahui jumlah koloni mikroba yang dinyatakan dalam bakteri per milimeter.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode agar tuang standart plate court dan dilakukan di dalam *Laminar Air Flow*. Pada metode ini dilakukan pengenceran dengan tujuan untuk memisahkan mikroba yang bergabung menjadi satu sehingga memudahkan dalam proses perhitungan jumlah mikroba. Cawan petri yang dihitung memiliki jumlah koloni 30 sampai 300 koloni. Pengenceran yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu 1:10, 1:100, 1:1.000, 1:10.000, 1:100.000.

Penelitian ini dilakukan terhadap 6 lipcream tester dengan merk dan tempat kosmetik yang berbeda yang telah digunakan selama 3 bulan penyimpanan serta lipcream baru yang dijadikan sebagai kontrol positif, sampel tersebut didapat dari toko kosmetik dipasaran serta toko kosmetik yang terdapat di mall di wilayah kota Palembang. Masing-masing sampel dilakukan 5 kali pengenceran 1:10, 1:100, 1:1.000, 1:10.000, 1:100.000. Masing-masing sampel Lipcream di pipet 1 ml, setelah itu diencerkan dengan tween 80 1% sebanyak 9 ml. Kemudian dari masing-masing pengenceran 1:10, 1:100, 1:1.000, 1:10.000, 1:100.000 dipipet 1 ml dan dimasukkan ke dalam cawan petri steril. Setelah itu tuang media PCA yang terlebih dahulu dipanaskan dan kemudian di dinginkan sebanyak 1 ml, goyangkan cawan petri secara perlahan sampai sampel tercampur rata dengan PCA.

Pemilihan media PCA karena media ini baik untuk pertumbuhan mikroba sehingga perhitungan koloni dapat terlihat jelas. Saat menuang media PCA ke dalam cawan petri, cawan tidak boleh terbuka terlalu lebar untuk menghindari kontaminasi dari luar, setelah tercampur merata, diam kan sampai media dingin hingga memadat. Kemudian dimasukkan kedalam inkubator dengan posisi terbalik dengan suhu 37°C selama 48 jam, setelah

itu dilakukan pemeriksaan terhadap kontrol pengencer. Kontrol pengencer merupakan campuran antara tween 80 1% dengan agar steril yang diinkubasi terbalik selama 48 jam pada suhu 37°C.

Setelah melakukan pengerjaan terhadap sampel, kemudian dilakukan perhitungan koloni, cawan yang dipilih dan dihitung adalah cawan yang mengandung 30 sampai 300 koloni. Cara menghitungnya dengan menggunakan alat *coloni counter*, beberapa koloni yang bergabung menjadi satu merupakan satu kumpulan koloni yang besar dimana jumlah koloninya diragukan maka dapat dianggap satu koloni. Satu deretan rantai koloni yang terlihat sebagai suatu garis tebal dihitung sebagai satu koloni pula.

Dari enam lipcream tester yang telah dipakai berulang-ulang selama 3 (tiga) bulan, dan 3 merek lipcream yang baru dibeli didapatkan hasil yaitu (Tabel 1):

Tabel 1. Sampel lipcream tester yang telah dipakai berulang-ulang selama 3 bulan

No	Sampel	Hasil	Keterangan
1	Lipcream A	71×10^4 koloni/ml	Tidak Memenuhi Syarat
2	Lipcream B	20×10^5 koloni/ml	Tidak Memenuhi Syarat
3	Lipcream C	14×10^5 koloni/ml	Tidak Memenuhi Syarat
4	Lipcream D	18×10^5 koloni/ml	Tidak Memenuhi Syarat
5	Lipcream H	$1,9 \times 10^5$ koloni/ml	Tidak Memenuhi Syarat
6	Lipcream I	23×10^5 koloni/ml	Tidak Memenuhi Syarat

Tabel 2. Sampel lipcream yang baru dibeli

No	Sampel	Hasil	Keterangan
1	Lipcream 1	0×10^{-5} koloni/ml	Memenuhi Syarat
2	Lipcream 2	0×10^{-5} koloni/ml	Memenuhi Syarat
3	Lipcream 3	0×10^{-5} koloni/ml	Memenuhi Syarat

Hasil uji mikrobiologis terhadap tiga sampel lipstik yang baru dibeli (Tabel 2) menunjukkan bahwa seluruh sampel tidak terdeteksi mengandung mikroorganisme sehingga dapat disimpulkan bahwa produk tersebut memenuhi standar keamanan mikrobiologis dan aman untuk digunakan. Namun hal berbeda ditemukan pada enam sampel lipcream yang dipakai berulang, hasil menunjukkan bahwa dari 6 sampel yang diteliti seluruhnya mengalami kontaminasi mikroorganisme dengan jumlah yang telah melewati batas yang diperbolehkan oleh BPOM yaitu 10^3 koloni/ml. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sawant dan Mane (2015), dimana dari 12 sampel lipstik, semuanya (100%) mengalami kontaminasi mikroorganisme. Demikian juga pada penelitian yang dilakukan oleh Fatima (2015), dari 10 lipstik yang diteliti diketahui bahwa semua sampel lipstik mengalami kontaminasi bakteri. Hal ini membuktikan bahwa kondisi penyimpanan yang optimal berperan penting dalam mencegah kontaminasi mikroba pada sediaan lip cream. Faktor-faktor lingkungan seperti suhu tinggi, kelembaban, serta adanya paparan udara dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme dan memperpendek umur simpan produk.

Terjadinya pencemaran mikroba ini bisa oleh penyimpanan yang tidak tepat. Suhu penyimpanan yang tidak tepat dapat membuat kosmetik rusak dan mudah ditumbuhi mikroba sehingga hal tersebut dapat menyebabkan efek samping atau dampak negatif bagi pengguna. Selain itu, kondisi penyimpanan lip cream yang tidak sesuai standar seperti faktor suhu dan kelembaban yang tidak terkontrol atau kemasan yang terbuka selama periode pemakaian dapat

meningkatkan risiko kontaminasi mikroba. Akibatnya hal tersebut akan berdampak pada kualitas dan keamanan produk.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Lipcream tester yang dijual di beberapa toko kosmetik tertentu di Kota Palembang dengan merek dan tempat kosmetik yang berbeda semua sampel tidak memenuhi persyaratan yang telah ditentukan BPOM No. 12 tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara, I. P. S., Megawati, F., & Dewi, N. L. K. A. A. (2022). Review Artikel: Trend Pemilihan Sediaan Kosmetik Herbal pada Kulit Wajah. *Usadha*, 2(1), 43-50.
- BPOM RI, 2019. *Cemaran Mikroba Dalam Kosmetik*. Jakarta. Hal 7.
- Dapartemen Kesehatan Republik Indonesia 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1994. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NOMOR:661/Menkes/SK/VII/1994 Tentang Persyaratan Obat Tradisional, Jakarta, pp. 12,17-18.
- Fatima, N. (2014). Bacteriological Evaluation and Comparison of Unused Branded and Non-Branded Cosmetic Products Available in Jazan Region of Saudi Arabia. *J. Microb. World*, 16.
- Mukaromah, A. H., dan Maharani, E. T. 2008. Identifikasi Zat Warna Rhodamine B Pada lipstik Berwarna Merah. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 1(1): 34-35.
- Santi, R. N., Herawati, E., & Ambarwati, N. S. S. (2020). Formulasi dan evaluasi sediaan kosmetik pewarna lipstik dari ekstrak kulit batang secang (*Caesalpinia sappan* L). *Jurnal Tata Rias*, 10(1), 72-82.
- Sawant, S. S., dan Mane. K. V. 2015. Study of Bacterial Contaminants in Local as Well as Branded Lipsticks Before and after Consumer use. *Int J Recent Adv Mult Res*.
- Tranggono, R. I. S., dan Latifah, F. 2014. *Kosmetologi*. Sagung Seto: Jakarta.
- Hadioetomo, R. S. 1993. *Mikrobiologi Dasar dalam Praktek, Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta. Hal 163.
- Wibowo, D. dan Ristanto. 1989. *Petunjuk Khusus Deteksi Mikroba Pangan*. Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.