

## EVALUASI CEMARAN MIKROBA PADA KOSMETIK BEDAK PADAT DENGAN METODE ANGKA LEMPENG TOTAL

*Evaluation of Microbial Contamination in Cosmetics  
Compact Powder using the Total Plate Number Method*

Rani Nareza Ulfa<sup>1</sup>, Mar'atus Sholikhah<sup>2\*</sup>, Ferawati Suzalin<sup>3</sup>, Sarmadi<sup>4</sup>, Lilis Maryanti<sup>5</sup>

<sup>12345</sup>Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Palembang

\*email korespondensi: [mara@poltekkespalembang.ac.id](mailto:mara@poltekkespalembang.ac.id)

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka lempeng total dalam sediaan bedak padat lokal yang dijual di Kota Palembang. Bedak merupakan jenis kosmetik yang banyak digunakan kalangan remaja dan dewasa. Sediaan kosmetik yang stabil adalah suatu sediaan yang masih berada dalam batas yang dapat diterima selama periode waktu penyimpanan dan penggunaan, yang sifat dan karakteristiknya sama dengan yang dimilikinya pada saat dibuat. Untuk mengetahui apakah sifat dan karakteristik bedak padat masih dapat diterima, perlu dilakukan pengukuran cemaran mikroba yang terdapat dalam obat tradisional dengan parameter angka lempeng total.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah penelitian non-eksperimental deskriptif. Data yang diperoleh berupa angka lempeng total. Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi penentuan dan pemilihan tempat pengambilan sampel, pengambilan sampel bedak padat dan pengujian angka lempeng total pada bedak padat.

**Hasil:** Pada penelitian ini diperoleh angka lempeng total dari bedak padat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai angka lempeng total sebesar 320 sampai dengan 580 koloni/ml.

**Kesimpulan:** Semua sampel bedak padat lokal yang dijual di Kota Palembang dengan merek yang berbeda memenuhi persyaratan keamanan.

**Kata kunci :** ALT, Bedak, Cemaran, Kosmetik, Mikroba

### ABSTRACT

**Background:** This study aims to determine the Total Plate Count in local compact powder preparations sold in Palembang City. Powder is a type of cosmetic that is widely used by teenagers and adults. A stable cosmetic preparation is a preparation that is still within acceptable limits during the storage and use period, whose properties and characteristics are the same as those it had when it was made. To find out whether the properties and characteristics of compact powder are still acceptable, it is necessary to measure the microbial contamination contained in traditional medicine with the Total Plate Count parameter.

**Method:** This type of research is a descriptive non-experimental study. The data obtained are in the form of Total Plate Count. The stages of the research carried out include determining and selecting a sampling location, sampling compact powder and testing the Total Plate Count on compact powder.

**Results:** In this study, the Total Plate Count was obtained from compact powder. The results showed that the Total Plate Count value was 320 to 580 colonies/ml.

**Conclusion:** *All samples of local compact powder sold in Palembang City with different brands met the safety requirements. Abstract topics include: introduction (1-2 sentences), the objective of study (1 sentences), maximum 200 word abstract in English in italics with Times New Roman 11 point, single space. Abstract should be clear, descriptive, and should provide a brief overview of the problem studied.*

**Keywords :** *ALT, Contamination, Cosmetics, Microbes, Powder*

## PENDAHULUAN

Kosmetik kerap digunakan untuk meningkatkan nilai estetika seseorang baik pria maupun Wanita. Kosmetik terdiri dari berbagai macam sediaan seperti riasan wajah, perawatan wajah (masker), dan perawatan tubuh serta rambut (Sholikhah dan Rahayu, 2019). Sediaan kosmetik yang stabil adalah suatu sediaan yang masih berada dalam batas yang dapat diterima selama periode waktu penyimpanan dan penggunaan, yang sifat dan karakteristiknya sama dengan yang dimilikinya pada saat dibuat. Perubahan yang terjadi pada produk kosmetik dapat berupa perubahan fisika, kimia, dan kandungan mikroorganisme. Dari penelitian yang telah dilakukan, kontaminasi mikroorganisme dapat terjadi melalui udara, tangan yang sudah terkontaminasi, cara penggunaan yang kurang baik, dan penggunaan bahan yang sudah terkontaminasi dalam jangka waktu lama (Nasser, 2008). Salah satu jenis kosmetik yang diduga menjadi faktor terjadinya infeksi jerawat adalah bedak padat yang sudah menjadi sahabat bagi perempuan.

Bedak merupakan jenis kosmetik yang banyak digunakan dikalangan remaja dan dewasa. Hasil penelitian Sundari (2015) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan bedak dengan kejadian acne vulgaris. Sebanyak 78,2% acne vulgaris ditemukan pada pengguna bedak padat, sedangkan 54,5% pada pengguna bedak tabur. Acne vulgaris terjadi lebih banyak pada pengguna bedak padat yang mengandung lanolin.

Mengingat bahwa mikroorganisme beserta sporanya tidak hanya terdapat pada wadah. Namun juga pada bahan-bahan mentahnya. Hal tersebut memudahkan mikroorganisme masuk kedalam sediaan. Kemudian berkembang biak menjadi koloni-koloni selama penyimpanan atau setelah kemasan dibuka. Area penyimpanan hendaklah memiliki penerangan yang cukup, bersih, kering (tidak lembab), beraliran udara lancar, bebas hama, dan serangga, suhu ruang, terlindung dari hujan serta paparan panas yang tinggi. Sehingga terdapat beberapa penelitian terhadap masalah cemaran mikroba dengan menggunakan media yang berbeda. Seperti penelitian Raini, Handayani, dan Isnawati (2004) yang menguji cemaran terhadap bedak bayi menggunakan media Potato Dextrose Agar (PDA). Sedangkan

penelitian Munira et al (2020), pengujian beberapa merek bedak tabur menggunakan media *Nutrient Agar* (NA).

Berdasarkan hasil penelitian Wahla dan Kasana (2015) dengan media NA terhadap tiga merek bedak talkum, didapatkan jumlah koloni pada merek pertama sebesar  $1.8 \times 10^8$  cfu/g, merek kedua sebesar  $2.3 \times 10^8$  cfu/g, dan merek ketiga tidak ditemukan koloni. Sedangkan berdasarkan penelitian Elmorsy dan Hafez (2016) pengujian beberapa jenis kosmetik menggunakan dua media yaitu media soybean-casein digest agar untuk mengisolasi bakteri dan media Soburau's dextrose agar untuk mengisolasi jamur, menunjukkan hasil dari 140 sampel penelitian, sebanyak 32 sampel (22.68%) diantaranya telah terkontaminasi mikroorganisme.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, membuat penulis tertarik untuk menguji cemaran mikroba bedak padat karena belum ada penelitian terdahulu tentang bedak padat dengan metode ALT dan media yang berbeda yaitu media *Plate Count Agar* (PCA). Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adakah bedak padat yang telah tercemar di beberapa toko kosmetik dan apotik Palembang. Alasan pemilihan toko kosmetik dan apotik Palembang karena merupakan tempat yang sering didatangi konsumen untuk membeli kosmetik atau perlengkapan kecantikan.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian non-eksperimental deskriptif yaitu mendeskripsikan angka lempeng total pada sediaan bedak padat dengan cara menghitung angka koloni. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Kota Palembang. Sebanyak lima bedak padat yang di beli di beberapa toko kosmetik dan apotik di Palembang dengan karakteristik telah diregistrasi Badan Pengawas Obat dan Makanan dan dengan merek yang berbeda.

### Prosedur penelitian

#### 1. Persiapan Sampel

Pada penelitian ini digunakan sampel bedak padat dengan lima merek yang berbeda. Setiap satu merek terdiri dari lima kemasan bedak padat. Jadi, jumlah sampel yang digunakan yaitu 25 bedak padat. Sampel ini dibeli dari toko kosmetik dan apotik di Kota Palembang, yaitu Toko K, JP, LD, J, PS, M, L, GJ, MS, T, dan Apotik KS, KA, KR, KJ, KK. Sampel yang dibeli tersebut bermerek V, W, P, S, dan Pg. Setelah semua bedak yang akan digunakan lengkap, dilakukan pengenceran sesuai konsentrasi yang diinginkan dengan menggunakan

Tween 80 1% yang telah di sterilisasi. Setelah semua sampel diencerkan, sampel siap untuk diuji angka lempeng total (ALT).

## 2. Prosedur Pemeriksaan

Adapun prosedur pemeriksaan sampel berturut-turut adalah penanaman sampel pada media PCA, Kontrol pemeriksaan, kontrol pengencer, dan pengamatan koloni. Bila koloni pada kontrol agar dan kontrol pengencer tumbuh  $\geq 10$  koloni, maka pemeriksaan diulang. Bila kontrol agar dan kontrol pengencer tumbuh  $35 \text{ koloni} \leq 10$ , dimasukkan kedalam perhitungan yaitu jumlah koloni sampel dikurangi jumlah koloni pengencer.

## HASIL

Setelah dilakukan pemeriksaan angka mikroba dengan metode ALT (Angka Lempeng Total) pada sediaan bedak padat lokal yang dijual di Kota Palembang dengan 5 merek yang berbeda dengan jumlah 5 box dimasing-masing merek maka didapatkan hasil pemeriksaan sebagai berikut :

Tabel 1. Data Hasil Angka Lempeng Total pada Sediaan Bedak Padat

No.	Kode Sampel	Pengenceran					ALT Koloni/ml	Persyaratan Badan POM	Kriteria
		$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$			
1	V	32	22	20	14	10	320	1.000 kol/ml	MS
2	W	35	17	12	11	8	350	1.000 kol/ml	MS
3	P	58	29	23	16	11	580	1.000 kol/ml	MS
4	S	35	21	15	12	7	350	1.000 kol/ml	MS
5	Pg	32	12	9	7	2	320	1.000 kol/ml	MS

Keterangan :

ALT : Angka Lempeng Total

MS : Memenuhi syarat

TMS : Tidak memenuhi syarat

## PEMBAHASAN

Adanya cemaran mikroba pada kosmetik bedak padat umumnya dapat terjadi akibat kontaminasi silang selama pemakaian, seperti penggunaan aplikator yang tidak bersih, kontak langsung dengan kulit, serta penyimpanan di lingkungan yang lembap. Kondisi tersebut dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme patogen yang berisiko menurunkan kualitas produk dan membahayakan kesehatan kulit pengguna.

Mikroorganisme tersebut berpotensi menimbulkan gangguan pada kulit terutama bagi individu yang memiliki kulit sensitif atau luka terbuka. Selain itu, terjadinya infeksi kulit, iritasi, dan dermatitis kontak dapat muncul sebagai dampak dari cemaran mikroba tersebut.

Oleh karena itu, penting bagi pengguna untuk menjaga kebersihan saat menggunakan kosmetik seperti mencuci tangan sebelum penggunaan dan rutin membersihkan aplikator serta menyimpan produk di tempat yang kering dan sejuk.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, seluruh bedak padat memenuhi syarat karena tidak melebihi jumlah maksimum angka lempeng total pada kosmetik berdasarkan persyaratan dari Badan Pengawas Obat dan Makanan No. 17 tahun 2014 yakni tidak lebih dari  $10^3$ /ml. ALT yang terdapat pada bedak padat lokal yang dijual di Kota Palembang dengan merek yang berbeda ternyata bervariasi. Hal ini dapat disebabkan oleh bahan baku yang digunakan, cara pembuatan, hygiene dan sanitasi, kondisi penyimpanan dan kemasan.

## KESIMPULAN

Seluruh bedak padat lokal yang dijual di Kota Palembang dengan merek yang berbeda memenuhi persyaratan dari Badan Pengawas Obat dan Makanan No. 17 tahun 2014 yakni mempunyai angka lempeng total bakteri tidak lebih dari  $10^3$ /ml.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Elmorsy, T. H., & Hafez, E. A. (2016). Microbial contamination of some cosmetic preparations in Egypt. *International Journal of Agricultural Technology*, 12(3), 567-577.
2. Nasser, L. 2008. Fungal Profiles Isolated From open and used cosmetic products collected from different localities from Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*. Vol 15(1).
3. Munira, M., Fardilla, C., Zakiah, N., Rasidah, R., & Nasir, M. (2020). Pengaruh Lama Pemakaian Sediaan Kosmetik Bedak Padat Terhadap Cemarkan Mikroba. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 3(1).
4. Raini, M., Handayani, R.S., & Isnawati A. 2004. Gambaran Cemarkan Jamur Pada Kosmetik Bedak Bayi dan Bayangan Mata. *Media Litbang Kesehatan*. 14(4). 1-6.
5. Suandari, P. 2015. Hubungan Penggunaan Lanolin dalam Bedak Terhadap Kejadian Akne Vulgaris Di SMAN Semarang. *Karya Tulis Ilmiah Kedokteran Unisula Semarang*.
6. Sholikhah, M. A., & Apriyanti, R. (2020). Formulasi Dan Karakterisasi Fisik Masker Gel Peeloff Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*, (L.) Sw). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 16(02), 99-104.
7. Wahla, V., & Kasana, M. (2015). Microbial Assessment of Some Common Indian Brands of Talcum Powder. *International Journal for Pharmaceutical Research Scholars*, 4(2), 296-300.