

## Studi Literatur: Uji Angka Kapang Khamir (AKK) Pada Produk Kosmetik

Novicka Putri Anggraeni<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang  
Email: [putrinovicka@gmail.com](mailto:putrinovicka@gmail.com)

---

### ABSTRACT

*This study aims to assess the level of mold and yeast contamination in cosmetic products through literature studies. The mold and yeast count (MYC) test is one of the important parameters in determining the safety of cosmetic products. Based on a review of seven articles, it was found that contamination levels vary, influenced by the base material, production process, and storage conditions. Although molds and yeasts have benefits as decomposers and producers of metabolic compounds, contamination that exceeds the limits set by BPOM may pose a health risk. The results of this study emphasize the importance of strict quality control and microbiological testing to ensure the safety of cosmetic products and their compliance with applicable standards. Thus, continuous efforts are needed to minimize the risk of contamination and protect consumers.*

**Kata kunci:** *Cosmetics, Microbial Contamination, Mold and Yeast Count (MYC)*

### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat kontaminasi kapang dan khamir pada produk kosmetik melalui studi literatur. Uji Angka Kapang Khamir (AKK) merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan keamanan produk kosmetik. Berdasarkan tinjauan dari tujuh artikel, ditemukan bahwa tingkat kontaminasi bervariasi, dipengaruhi oleh bahan dasar, proses produksi, dan kondisi penyimpanan. Meskipun kapang dan khamir memiliki manfaat sebagai dekomposer dan penghasil senyawa metabolik, kontaminasi yang melebihi batas yang ditetapkan oleh BPOM dapat menimbulkan risiko kesehatan. Hasil studi ini menekankan pentingnya kontrol kualitas yang ketat dan pengujian mikrobiologis untuk memastikan keamanan produk kosmetik dan kepatuhannya terhadap standar yang berlaku. Dengan demikian, diperlukan upaya berkelanjutan untuk meminimalkan risiko kontaminasi dan melindungi konsumen.

**Kata kunci:** *Angka Kapang Khamir (AKK), Cemaran Mikroba, Kosmetik*

---

### PENDAHULUAN

Kosmetik berasal dari kata Yunani yang berarti 'menghiasi' (menambahkan sesuatu yang dekoratif pada seseorang atau sesuatu). Kosmetik didefinisikan sebagai zat yang diaplikasikan pada berbagai bagian tubuh manusia seperti kulit, rambut, kuku, bibir, gigi, dan selaput lendir. Kosmetik membantu meningkatkan atau mengubah penampilan luar tubuh dan menutupi bau badan. Selain itu, kosmetik juga

dapat melindungi kulit dan menjaga kondisinya tetap baik. Secara umum, kosmetik adalah persiapan yang diaplikasikan pada bagian luar tubuh (Haerani, 2020). Kosmetik dibagi menjadi dua kategori berdasarkan penggunaannya untuk kulit: kosmetik perawatan kulit (*skin care cosmetic*) dan kosmetik rias (dekoratif atau *make-up*) (Azizah dkk., 2021).

Produk kosmetik sangat populer secara global dan dapat dibeli dengan mudah tanpa resep dokter. Meskipun sebagian besar produk kosmetik tidak berbahaya, akhir-akhir ini banyak kekhawatiran yang muncul mengenai kualitas produk dan pemasaran produk tersebut. Pembuatan dan penjualan produk kosmetik harus menjalani pemantauan dan regulasi yang ketat, dan data harus dikumpulkan dan dievaluasi sehubungan dengan dampak buruk yang ditimbulkannya agar lebih aman untuk digunakan. Kekhawatiran besar mengenai kualitas/keamanan produk kosmetik adalah bahwa produk tersebut dapat rusak karena kontaminasi mikroorganisme, yang dapat menimbulkan risiko kesehatan yang signifikan bagi pengguna (Jairoun dkk., 2020).

Produk kosmetik memiliki tujuan spesifik berdasarkan formulasi yang digunakan, namun harus dinilai dari segi toksikologis dan efektivitasnya. Di negara-negara berkembang seperti Indonesia, pengawasan dan standarisasi kontrol kualitas belum mencapai tingkat yang memadai (Rachman dkk., 2021). Kosmetik yang berkualitas adalah kosmetik yang tidak mengandung mikroba yang dapat merusak produk dan berpotensi menyebabkan infeksi (Kristantri, 2022).

Masyarakat harus dilindungi dari distribusi kosmetik yang tidak memenuhi standar keamanan, kemanfaatan, dan kualitasnya, termasuk perlindungan dari cemaran. Cemaran adalah zat yang secara tidak sengaja masuk ke dalam kosmetika selama proses pengolahan, penyimpanan, atau dari bahan baku. Ada tiga jenis cemaran: mikroba, logam berat, dan zat kimia. Cemaran mikroba terdiri dari mikroorganisme yang dapat membahayakan kesehatan manusia, seperti Angka Lempeng Total (ALT), Angka Kapang dan Khamir (AKK), serta mikroba patogen seperti *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, dan *Pseudomonas aeruginosa* (BPOM 2019).

Pada penelitian ini yang akan dibahas lebih lanjut hanya Uji Angka Kapang Khamir (AKK) pada produk kosmetik. Uji Angka Kapang Khamir (AKK) pada produk kosmetik dilakukan untuk mengetahui dan memberi pengawasan serta jaminan terhadap produk untuk mengetahui produk tersebut tidak mengandung cemaran fungi yang melebihi dari batas yang telah ditetapkan (Ahmad, 2018). Menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 12 Tahun 2019 tentang Cemaran Dalam Kosmetika, batas maksimum cemaran mikroba (termasuk Angka Lempeng Total/ALT dan Angka Kapang Khamir/AKK) adalah tidak lebih dari  $10^3$  koloni per gram produk kosmetik (BPOM, 2019).

Tujuan penelitian adalah untuk memahami keefektifan metode Uji Angka Kapang Khamir (AKK) dalam mendeteksi dan mengukur tingkat kapang dan khamir

dalam produk kosmetik dan menyajikan pemahaman mendalam tentang relevansi pengujian Angka Kapang Khamir (AKK) dalam memastikan keamanan mikrobiologis produk kosmetik serta untuk mengidentifikasi kesenjangan dalam penelitian yang ada dan memberikan rekomendasi untuk penelitian dan praktik di masa depan dalam domain ini.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Proses ini melibatkan tahapan pencarian informasi, seleksi sumber yang tepat, penilaian kredibilitasnya, serta penyusunan temuan untuk mendukung argumen atau hipotesis penelitian. Analisis dilakukan terhadap 7 artikel ilmiah yang membahas Uji Angka Kapang Khamir (AKK) pada produk kosmetik, dengan menggunakan desain penelitian berupa *literature review* dan mengandalkan basis data *Google Scholar*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian mencakup angka kapang khamir (AKK), kosmetik, dan cemaran mikroba.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi literatur dari beberapa artikel yang membahas uji Angka Kapang Khamir (AKK) pada produk kosmetik, dapat dilihat dalam **Tabel 1.** berikut ini.

**Tabel 1.** Hasil uji Angka Kapang Khamir (AKK) pada produk kosmetik.

Judul	Penulis	Hasil Pengamatan
Uji Angka Lempeng Total (ALT) dan Angka Kapang Khamir (AKK) Sediaan <i>Sunscreen Spray Gel</i> Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Manis ( <i>Cinnamomum burmanii</i> Ness. BI. Syn)	1. Rika Sebtiana Kristantria 2. Wulan Kartika Saria 3. Tris Harni Pebriani	Hasil uji Angka Kapang Khamir (AKK) pada sediaan <i>Sunscreen Spray Gel</i> dengan basis kulit batang kayu manis menunjukkan variasi jumlah koloni mikroba antara $2,0 \times 10^1$ hingga $4,4 \times 10^3$ CFU/gram untuk basis 10%, 15%, dan 20%. Meskipun terdapat variasi ini, hasil pengujian menunjukkan bahwa jumlah cemaran mikroba dalam produk masih memenuhi batas persyaratan, yaitu kurang dari $10^3$ koloni per gram, sesuai dengan peraturan BPOM tahun 2019.
Deteksi Cemaran Jamur Pada <i>Liquid Foundation</i>	1. Tiara Dini Harlita 2. Ganea Qorry	Hasil uji Angka Kapang Khamir (AKK) pada <i>Liquid Foundation</i> menunjukkan variasi jumlah koloni

	Aina 3. Sresta Azahra	per gram sampel, dari tidak terdeteksi hingga $2,0 \times 10^4$ koloni. Sampel F2 mencatatkan jumlah koloni tertinggi, yaitu $2,0 \times 10^4$ koloni per gram, yang melebihi standar BPOM tahun 2019 yang mensyaratkan cemaran mikroba harus kurang dari $10^3$ koloni per gram untuk memenuhi keamanan kosmetik. Sementara itu, sampel-sampel lainnya dalam tabel ini memenuhi standar BPOM dengan hasil AKK kurang dari $10^3$ koloni per gram.
Analisis Mikrobiologis Produk Lipstik Cair yang Digunakan oleh Penata Rias	1. Chairunnisaa Jabal Rahmah 2. Sri Pujiyanto 3. Isworo Rukmi	Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai Angka Kapang Khamir (AKK) berkisar antara $1,1 \times 10^3$ hingga $3,1 \times 10^3$ CFU/mL pada produk Lipstik Cair dari penata rias. Jika hasil ini dibandingkan dengan Peraturan BPOM No. 12 Tahun 2019, keempat sampel lipstik cair melebihi batas cemaran mikroba yang diperbolehkan untuk area sekitar membran mukosa dalam kosmetika.
Analisis Uji Mikrobiologi Dan Logam Berat Pada <i>Scrub</i> Berbahan Dasar Kapur Sirih	1. Nurul Fitria Apriliani 2. Gading Wilda Aniriani	Hasil uji mikrobiologi pada <i>scrub</i> dengan perbandingan 1:4 (Formula 4), menunjukkan bahwa Angka Kapang Khamir (AKK) mencapai $1,6 \times 10^4$ CFU/g. Angka ini melebihi batas persyaratan cemaran mikroba yang ditetapkan oleh BPOM. Kemungkinan penyebabnya dapat berasal dari bahan dasar scrub itu sendiri atau faktor-faktor lain yang terkait dengan proses pembuatan produk.
<i>An Investigation into Incidences of Microbial Contamination in</i>	1. Ammar Abdulrahman Jairoun	Hasil penelitian menunjukkan 13 dari 100 sampel yang dianalisis dalam penelitian ini (13%)

<p><i>Cosmeceuticals in the UAE: Imbalances between Preservation and Microbial Contamination</i></p>	<p>2. Sabaa Saleh Al-Hemyari                  3. Moyad Shahwan                  4. Sa'ed H. Zyoud</p>	<p>menunjukkan adanya kontaminasi ragi dan jamur. Tingkat total unit pembentuk koloni bervariasi, yaitu antara 100 dan 1872 CFU/g untuk bedak, 1239 hingga 7623 CFU/g untuk produk kebersihan mulut, 1287 CFU/g untuk gel alis, 700 hingga 2345 CFU/g untuk gel rambut, 300 hingga 2462 CFU/g untuk sediaan perawatan tubuh, 2369 CFU/g untuk pelembab wajah, dan 100 hingga 7500 CFU/g untuk produk henna. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ragi dan jamur dapat ditemukan pada beberapa produk kosmetik yang diuji. Namun, penelitian lain tidak melaporkan adanya jamur atau ragi dalam sampel produk mereka.</p>
<p><i>Microbial contamination and preservative capacity of some brands of cosmetic creams</i></p>	<p>1. Peter G Hugbo                  2. Anthony O Onyekweli                  3. Ijoma Igwe</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar krim umumnya terkontaminasi dengan jamur dalam berbagai tingkat. Dari 10 produk yang diuji, 6 produk menunjukkan adanya jamur. Berdasarkan hasil, jumlah kuantitatif jamur (CFU/ml) bervariasi untuk setiap produk yang dievaluasi. Sebanyak 4 produk tidak mengandung jamur. Jumlah kontaminasi umumnya berkisar antara <math>2,0 \times 10^3</math> hingga <math>5,0 \times 10^2</math> CFU/ml untuk jamur. Jenis jamur yang teridentifikasi meliputi <i>Aspergillus fumigatus</i>, <i>Microsporium canis</i>, dan <i>Penicillium</i> sp.</p>
<p><i>Microbiological Purity Assessment Of</i></p>	<p>1. Krzysztof Skowron</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa kosmetik yang digunakan</p>

<p><i>Cosmetics Used By One And Several Persons And Cosmetics After Their Expiry Date</i></p>	<p>2. Agnieszka Jakubicz                  3. Anna Budzyńska                  4. Agnieszka Kaczmarek                  5. Katarzyna Grudlewska                  6. Adrian Reśliński                  7. Eugenia Gospodarek-Komkowska</p>	<p>oleh beberapa individu tidak mengandung jamur. Namun, pada produk kosmetik yang telah kadaluwarsa, terdapat kontaminasi jamur dalam rentang <math>0,5 \times 10^1</math> CFU/g atau ml untuk obat kumur dan perona pipi, serta <math>1,5 \times 10^1</math> CFU/g untuk masker rambut dan krim tangan yang digunakan oleh satu orang. Jenis jamur yang terdeteksi sebagai kontaminan pada kosmetik yang diuji adalah <i>Aspergillus</i> spp. dan <i>Penicillium</i> sp., sedangkan <i>Candida albicans</i> tidak ditemukan dalam sediaan kosmetik tersebut.</p>
---	--	--

Berdasarkan hasil tinjauan dari 7 artikel menunjukkan bahwa produk kosmetik menunjukkan variasi kontaminasi yang signifikan antara sampel dan jenis produk. Faktor bahan dasar, proses produksi, dan kondisi penyimpanan dapat mempengaruhi tingkat kontaminasi jamur. Meskipun demikian, jamur juga memiliki manfaat meliputi perannya sebagai dekomposer, agen biokontrol, dan penghasil berbagai senyawa metabolik yang digunakan dalam industri makanan, minuman, dan farmasi (Asri & Handayani, 2022).

Mengikuti standar BPOM sangat penting untuk memastikan keamanan kosmetik bagi konsumen. Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2019, cemaran mikroba dalam kosmetik harus memenuhi persyaratan bahwa Angka Kapang Khamir (AKK) tidak boleh melebihi  $10^3$  koloni/g. Produk yang melebihi batas cemaran mikroba dapat menimbulkan risiko kesehatan, mengingat banyak produk kosmetik bersentuhan langsung dengan tubuh (Juliano & Magrini, 2018). Mikroorganisme ini bisa menjadi patogen jika merusak sistem kekebalan tubuh, memicu gejala atau penyakit tertentu. Penyakit yang dapat disebabkan oleh bakteri termasuk infeksi pencernaan, infeksi saluran pernapasan, infeksi mata, dan infeksi kulit (Saenz dkk., 2016).

Salah satu parameter pengujian keamanan kosmetik adalah pemeriksaan Angka Kapang Khamir (AKK). Pemeriksaan AKK serupa dengan Angka Lempeng Total (ALT) bakteri, namun berbeda pada jenis mikroorganisme yang dihitung. AKK mengukur jumlah fungi, yang terdiri dari kapang dan khamir (Purwanto dkk., 2023). Kapang dan khamir merupakan jenis cendawan yang umum ditemukan sebagai cendawan endofit (Ananda dkk., 2023). Kapang ditandai dengan filamen-filamen yang disebut hifa dan memiliki spora. Pertumbuhan awal kapang berwarna putih,

namun setelah spora terbentuk, warnanya dapat berubah menjadi kuning, jingga, coklat, merah, ungu, pink, hijau, atau hitam. Sementara itu, khamir adalah mikroorganisme uniseluler dari golongan cendawan yang biasanya hidup sebagai saprofit atau parasit, cendawan bersel tunggal dengan bentuk sel bulat, ukurannya lebih besar dari bakteri, dan sebagian besar koloninya menghasilkan lendir (Harlin & Handayani, 2024; Nopitasari dkk., 2023). Khamir berkembang biak secara aseksual melalui pembentukan tunas (*budding*) atau pembelahan, serta memiliki fase seksual yang tidak terjadi dalam tubuh buah (Aulia & Handayani, 2022).

Kehadiran kapang dan khamir pada produk kosmetik dapat disebabkan oleh perawatan dan penyimpanan produk yang tidak memadai, penggunaan berulang, dan kontak langsung dengan kulit. Selain itu, berbagi alat kosmetik dan aplikator dapat menjadi media penularan mikroba pada kosmetik (Rahmah dkk., 2021). Faktor lain yang dapat mempengaruhi kontaminasi kosmetik termasuk suhu penyimpanan, masuknya oksigen akibat penutupan yang kurang tepat, serta kandungan kosmetik itu sendiri seperti kadar air yang tinggi, pH, nutrisi, dan keberadaan mikroorganisme lain (Purwanto dkk., 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Skowron dkk., (2017), menunjukkan bahwa produk yang sudah kadaluwarsa menunjukkan peningkatan risiko kontaminasi, menekankan pentingnya penggunaan produk sebelum tanggal kedaluwarsa. Proses produksi kosmetik harus menjaga kebersihan tempat, fasilitas, peralatan, dan wadah. Produsen harus mematuhi peraturan praktik produksi yang baik dan memastikan kualitas bahan yang digunakan sesuai dengan standar yang berlaku (Nasir & Qasim, 2020).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menekankan pentingnya kontrol kualitas yang ketat dan pengujian mikrobiologis pada produk kosmetik untuk memastikan keamanan dan kepatuhan terhadap standar yang berlaku.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan tinjauan dari beberapa artikel, tingkat kontaminasi kapang dan khamir pada produk kosmetik bervariasi, dipengaruhi oleh bahan dasar, proses produksi, dan kondisi penyimpanan. Meski jamur bermanfaat sebagai dekomposer dan penghasil senyawa metabolik, kontaminasi yang melebihi batas BPOM dapat membahayakan kesehatan. Oleh karena itu, kontrol kualitas yang ketat dan pengujian mikrobiologis seperti uji Angka Kapang Khamir (AKK) diperlukan untuk memastikan keamanan dan kepatuhan produk kosmetik terhadap standar yang berlaku.

## **REFERENSI**

- Ahmad, R. Z. (2018). Medium Tapioka Untuk Preservasi Kapang yang Bermanfaat Untuk Veteriner. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 2(1), 1-6.
- Ananda, C., Handayani, D., & Anhar, A. (2023). Isolasi Cendawan Endofit Pelarut Fosfat dari Akar Tumbuhan Pakis Simpei (*Cibotium barometz* (L) J. Sm).

- Jurnal Serambi Biologi*, 8(3), 316-320.
- Apriliani, N. F., & Aniriani, G. W. (2017). Analisis Uji Mikrobiologi dan Logam Berat pada *Scrub* Berbahan Dasar Kapur Sirih. *Jurnal Ilmiah Sains*, 126-130.
- Asri, A., & Handayani, D. (2022). Keanekaragaman Jamur Makro di Kawasan Hutan Mangrove Teluk Buo Bungus Teluk Kabung Sumatera Barat. *Jurnal Serambi Biologi*, 7(1), 108-113.
- Aulia, I. A. N., & Handayani, D. (2022). Keanekaragaman Cendawan dari Cairan Ecoenzyme dengan Sumber Bahan Organik Berbagai Jenis Kulit Jeruk. *Jurnal Serambi Biologi*, 7(1), 114-119.
- Azizah, L., Gunawan, J., & Sinansari, P. (2021). Pengaruh Pemasaran Media Sosial TikTok terhadap Kesadaran Merek dan Minat Beli Produk Kosmetik di Indonesia. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), A438-A443.
- BPOM RI. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2019*. Jakarta: BPOM RI.
- Haerani, A. (2020). Potensi Tanaman Kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai Kosmetik. *Jurnal Kesehatan Rajawali*, 10(2), 61-67.
- Harlin, F. I., & Handayani, D. (2024). Cendawan dari Cairan Ecoenzyme dan Mama Enzyme Berbahan Organik Kulit Jeruk dan Kulit Rambut. *MASALIQ*, 4(1), 379-391.
- Harlita, T. D., Aina, G. Q., & Azahra, S. (2023). Deteksi Cemaran Jamur Pada *Liquid Foundation*. *Sains Medisina*, 2(1), 13-18.
- Hugbo, P. G., Onyekweli, A. O., & Igwe, I. (2003). Microbial contamination and preservative capacity of some brands of cosmetic creams. *Tropical journal of Pharmaceutical research*, 2(2), 229-234.
- Jairoun, A. A., Al-Hemyari, S. S., Shahwan, M., & Zyoud, S. E. H. (2020). An investigation into incidences of microbial contamination in cosmeceuticals in the UAE: Imbalances between preservation and microbial contamination. *Cosmetics*, 7(4), 92.
- Juliano, C., & Magrini, G. (2018). Methylglyoxal, the Major Antibacterial Factor in Manuka Honey: An Alternative to Preserve Natural Cosmetics?. *Cosmetics*, 6(1)
- Kristantri, R. S., Sari, W. K., & Pebriani, T. H. (2022). Uji Angka Lempeng Total (ALT) dan Angka Kapang Khamir (AKK) Sediaan *Sunscreen Spray Gel* Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* Ness. Bl. Syn). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), 298-302.
- Nasir, M. A. H., & Qasim, Q. A. (2020). Microbiological Contaminant Isolation and Detection in Cosmetics Sold in Iraq. *International Journal of Pharmaceutical Research*, 12(04), 4434-4439.
- Nopitasari, W., Handayani, D., Advinda, L., & Irdawati, I. (2023). Endophytic Fungi from Simpei Fern Rhizomes and Its Phosphate Solubilization Activity. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), 224-229.
- Purwanto, U. M. S., Vachyra, D. A., & Andrianto, D. (2023). Keamanan Krim Antijerawat Dengan Penambahan Kitosan Cangkang Kerang Bulu. *Indonesian Fisheries Processing Journal/Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(2)..
- Rachman, B. N., Moelyaningrum, A. D., & Ningrum, P. T. (2021). Higiene Sanitasi

- Dan Keberadaan Mikroba Pada Lulur Tradisional Study pada industry kosmetik tradisional X, Kabupaten Jember. *Buletin Keslingmas*, 40(2), 68-75.
- Rahmah, C. J., Pujiyanto, S., & Rukmi, I. (2021). Analisis Mikrobiologis Produk Lipstik Cair Yang Digunakan Oleh Penata Rias. *Journal Of Biology And Applied Biology*, 4(2), 105-114.
- Saenz, R., Lisa, S., & Benjamin, W. S. (2016). *Intisari Mikrobiologi & Imunologi*. ECG.
- Skowron, K., Jakubicz, A., Budzynska, A., Kaczmarek, A., Grudlewska, K., Reslinski, A., & Gospodarek-Komkowska, E. (2017). Microbiological purity assessment of cosmetics used by one and several persons and cosmetics after their expiry date. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 68(2).