

EDUKASI PENJAMINAN MUTU PEMBUATAN MEDIA MIKROBIOLOGI PADA PEMERIKSAAN SEDIAAN KOSMETIK DI PT. TRISZIE LAB INDONESIA

Lisa Savitri^{1)*}, Nur Fahma Laili²⁾, Datin An Nisa Sukmawati³⁾, Syntia Tanu Juwita⁴⁾, Ester Lianawati Antoro⁵⁾, Ida Septika Wulansari⁶⁾, Juan Vega Mahardhika⁷⁾, dan Yosep Mosse⁸⁾

Universitas Kadiri

¹⁾lisasavitri@unik-kediri.ac.id, ²⁾nurfahmalaili@unik-kediri.ac.id, ³⁾datinannisa@unik-kediri.ac.id, ⁴⁾syntiatanujuwita@unik-kediri.ac.id, ⁵⁾ester.antoro@unik-kediri.ac.id, ⁶⁾ida.septika.w@unik-kediri.ac.id, ⁷⁾juanvega@unik-kediri.ac.id, ⁸⁾yosepmosse@unik-kediri.ac.id

Histori artikel

Received:
24 Februari 2023

Accepted:
15 Juni 2023

Published:
10 Agustus 2023

Abstrak

Penjaminan mutu dalam pembuatan media mikrobiologi pada pemeriksaan sediaan kosmetik sangat penting dilakukan untuk memastikan hasil yang akurat dan berkualitas. Pemilihan bahan baku yang berkualitas, pengendalian proses produksi, dan pengujian kualitas produk jadi merupakan aspek-aspek penting dari penjaminan mutu dalam pembuatan media mikrobiologi. Secara deskriptif, hasil perhitungan instrumen menunjukkan bahwa 8 responden (40%) mengalami peningkatan tingkat pengetahuan mengenai penjaminan mutu pembuatan media pemeriksaan mikrobiologi pada sediaan kosmetik setelah diberikan edukasi, sedangkan 12 responden (60%) tidak mengalami perubahan tingkat pengetahuan. Tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah edukasi dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 23 untuk mengetahui signifikansi edukasi. Data diuji menggunakan uji Shapiro-Wilk dan hasilnya menunjukkan nilai sig. sebelum dan sesudah edukasi $\leq 0,05$, menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan Wilcoxon Sign Rank Test dan nilai p sebesar $0,038 \leq 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi. Pada tahap simulasi, mitra diberikan kesempatan untuk melakukan pembuatan media pemeriksaan mikrobiologi pada sediaan kosmetik. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar responden berhasil melakukan proses simulasi dengan benar. Hal ini diharapkan dapat menjadi gambaran dan dapat diaplikasikan langsung dalam proses produksi oleh mitra.

Kata-kata kunci: Edukasi, media mikrobiologi, penjaminan mutu, sediaan kosmetik

*Penulis Koresponden: Lisa Savitri (lisasavitri@unik-kediri.ac.id)

Abstract. Quality assurance in the production of microbiological media for cosmetic specimen testing is crucial to ensure accurate and high-quality results. Selecting quality raw materials, controlling the production process, and testing the quality of the final product are important aspects of quality assurance in microbiological media production. Descriptively, the instrument calculation results showed that 8 respondents (40%) experienced an increase in knowledge about quality assurance in the production of microbiological media for cosmetic specimen testing after receiving education, while 12 respondents (60%) did not experience any change in knowledge level. Respondents' knowledge levels before and after education were analyzed using SPSS version 23 to determine the significance of education. Data were tested using the Shapiro-Wilk test and the results showed a sig. value before and after education ≤ 0.05 , indicating that the data were normally distributed. Furthermore, the data were analyzed using the Wilcoxon Sign Rank Test and the p-value of $0.038 \leq 0.05$ indicated a significant difference in knowledge level before and after education. In the simulation phase, partners were given the opportunity to produce microbiological media for cosmetic specimen testing. The results showed that most respondents were able to correctly perform the simulation process. This is expected to provide an overview and can be directly applied in the production process by partners.

Keywords: Education, microbiological media, quality assurance, cosmetic specimen

PENDAHULUAN

Pada masa globalisasi, tumbuhnya teknologi dan kebudayaan berpengaruh terhadap perilaku dan cara hidup seseorang, terutama dalam hal penampilan. Penampilan wajah sering dikaitkan dengan penggunaan produk kosmetik (Handayani, 2011). Kosmetik sendiri berasal dari bahasa Yunani *kosmetikos*, yang berarti seni merias atau menghias. Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI No. HK.00.05.42.1018, kosmetik diartikan sebagai zat atau campuran yang ditujukan untuk digunakan di permukaan tubuh manusia (seperti kulit, rambut, kuku, bibir, organ genital luar, gigi, dan mukosa mulut) untuk membersihkan, memutihkan, merubah penampilan, memperbaiki bau badan, atau menjaga kesehatan tubuh (BPOM RI, 2008).

Kosmetik yang berkualitas adalah produk yang terbebas dari mikroba yang dapat merusak produk dan menyebabkan infeksi (Mikalef et al., 2013; Syifa, 2002). Beberapa jenis kosmetik meliputi krim perawatan kulit, lotion, bedak, lipstik, kuteks, riasan mata dan wajah, minyak rambut, lensa kontak, pewarna rambut, deodorant, produk perawatan bayi, perawatan rambut, sabun mandi, serta semua produk perlengkapan mandi.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI, kosmetik dapat dikelompokkan menjadi 13 jenis yang mencakup berbagai keperluan, seperti perawatan kulit, kebersihan mulut, rambut, mata, serta *make up*. Keamanan dan kualitas kosmetik dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti bahan baku, pengemas, sarana, peralatan, dan tenaga kerja yang terlibat dalam produksinya. Pertumbuhan mikroorganisme pada kosmetik dipengaruhi oleh berbagai faktor fisik dan fisiologi seperti air, suhu, pH, konsentrasi oksigen, kandungan zat nutrisi, adanya komponen penghambat, dan persaingan dengan mikroorganisme lainnya. Oleh karena itu,

kosmetik yang aman dan berkualitas harus terbebas dari kontaminasi mikroba yang dapat merusak sediaan dan menimbulkan infeksi. (Sopandi, 2014; Djide, 2006).

Sebuah tim peneliti di Universitas Rowan, New Jersey, melakukan pengujian terhadap sampel kosmetik yang tersedia di berbagai toko. Mereka menemukan lebih dari 2/3 kosmetik yang disediakan untuk pengujian ternyata terkontaminasi oleh kuman *Staphylococcus aureus* (Mikalef et al., 2013). Dilaporkan bahwa Morse dan Sehan menemukan infeksi di rumah sakit. Temuan ini mendorong dilakukannya penelitian untuk menghitung jumlah koloni Angka Lempeng Total (ALT) yang dapat memberikan informasi kepada konsumen apakah produk tersebut memenuhi standar MA.85/MIK/06.

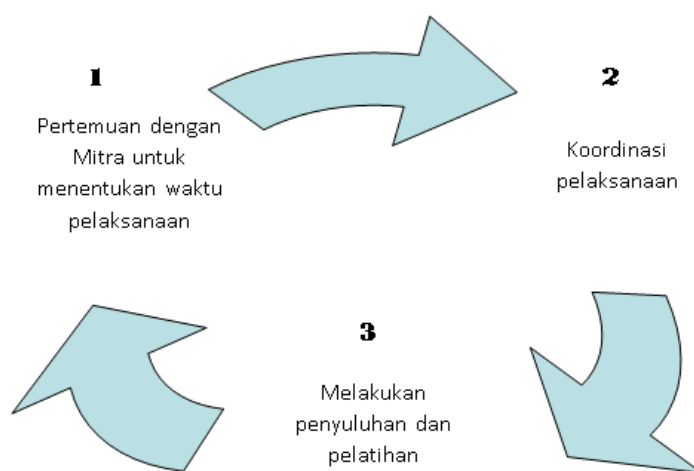
ALT merupakan angka yang menunjukkan jumlah bakteri mesofil dalam 1 mL atau 1 gram sampel makanan yang diperiksa. Prinsip dari ALT adalah menghitung pertumbuhan koloni bakteri aerob mesofil setelah sampel ditanam pada lempeng media yang sesuai dengan cara tuang kemudian dieramkan selama 24-48 jam pada suhu 35-37°C. Uji angka lempeng total adalah metode umum yang digunakan untuk menghitung keberadaan bakteri dalam sampel yang diperiksa. Teknik yang dapat digunakan dalam uji angka lempeng total antara lain teknik cawan tuang (*pour plate*) dan teknik sebaran (*spread plate*) (Nurhayati et al., 2020).

Dalam prinsipnya, sampel yang akan diperiksa akan diencerkan terlebih dahulu dan kemudian ditumbuhkan pada media agar. Jumlah koloni bakteri yang tumbuh pada media agar akan dihitung setelah diinkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai. Penghitungan koloni bakteri dilakukan pada petri yang memiliki jumlah koloni antara 30-300. Hasil perhitungan jumlah koloni bakteri dikalikan dengan faktor pengenceran untuk mendapatkan angka lempeng total.

Pembuatan media mikrobiologi yang tepat merupakan salah satu komponen penting dalam analisis mikrobiologi. Kesalahan dalam pembuatan media mikrobiologi dapat menghasilkan hasil positif atau negatif palsu. Mitra baru memulai mengembangkan diri dengan melakukan produksi kosmetik, sehingga belum mengetahui mengenai penjaminan mutu pembuatan media mikrobiologi pada pemeriksaan sediaan kosmetik terhadap produknya secara mandiri, karena keterbatasan sumber daya manusia yang kompeten untuk hal tersebut. Program Pengabdian Masyarakat di Universitas Kadiri turut berkontribusi dalam meningkatkan kompetensi mitra dalam analisis mikrobiologi, terutama dalam penjaminan mutu pembuatan media mikrobiologi, persyaratan air dalam pembuatan media mikrobiologi, analisis pH pada pembuatan media mikrobiologi, dan melakukan uji kinerja media mikrobiologi (*growth promotion test*) dalam pemeriksaan sediaan kosmetik di PT. Triszie Lab Indonesia.

METODE PELAKSANAAN

Dalam kegiatan ini, digunakan beberapa metode seperti ceramah, diskusi, simulasi, dan demonstrasi oleh fasilitator serta demonstrasi ulang oleh peserta yang secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1. Menurut Notoatmodjo (2012), perilaku dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap, kepercayaan, dan tradisi, dan dapat ditingkatkan melalui pelatihan. Adapun metode pelaksanaan program penyuluhan dan pelatihan dengan mitra adalah sebagai berikut: koordinasi dengan mitra untuk pelaksanaan program, persiapan peralatan atau kebutuhan yang dibutuhkan, serta edukasi kepada mitra. Selama pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, mitra akan menyediakan sumber daya manusia (SDM). Prosedur kerja dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Prosedur Kerja Pengabdian Masyarakat

Adapun pelaksanaan kegiatan ini diuraikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Uraian Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

No	Kegiatan	Uraian Kegiatan	Indikator Keberhasilan
1	Persiapan	Rapat koordinasi dengan direktur PT. Triszie Lab Indonesia Rapat koordinasi dengan penanggungjawab PT. Triszie Lab Indonesia Penentuan tanggal dan waktu pelaksanaan Persiapan untuk penyuluhan dan pelatihan	Surat Ijin Kegiatan Pengabdian Masyarakat dari PT. Triszie Lab Indonesia
2	Pelaksanaan	Identifikasi pengetahuan dengan menggunakan kuisioner Edukasi mengenai penjaminan mutu pembuatan media mikrobiologi dan persyaratan air pada pembuatan media	Data pengetahuan Terlaksananya kegiatan penyuluhan

mikrobiologi pada pemeriksaan sediaan kosmetik di PT. Triszie Lab Indonesia

Melakukan analisis pH pada pembuatan media mikrobiologi dan melakukan uji kinerja media mikrobiologi (*growth promotion test*) pada pemeriksaan sediaan kosmetik di PT. Triszie Lab Indonesia

Terlaksananya kegiatan penyuluhan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data berikut:

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Responden mengenai Penjaminan Mutu Pembuatan Media Pemeriksaan Mikrobiologi pada Sediaan Kosmetik Sebelum Edukasi

Variabel	Kategori	Nilai	% Responden
Pengetahuan Sebelum Edukasi	Baik	80-100	60
	Cukup	60-79	25
	Kurang	≤60	15

Berdasarkan tabel di atas, terungkap bahwa sebanyak 12 orang (60%) responden memiliki pengetahuan yang baik mengenai penjaminan mutu pembuatan media pemeriksaan mikrobiologi pada sediaan kosmetik, sementara 5 orang (25%) memiliki pengetahuan yang cukup, dan 3 orang (15%) memiliki pengetahuan yang kurang mengenai hal tersebut sebelum mereka menerima edukasi.

Tabel 3. Tingkat Pengetahuan Responden mengenai Penjaminan Mutu Pembuatan Media Pemeriksaan Mikrobiologi pada Sediaan Kosmetik Sesudah Edukasi

Variabel	Kategori	Nilai	% Responden
Pengetahuan Sesudah Edukasi	Baik	80-100	100
	Cukup	60-79	
	Kurang	≤60	

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa setelah mendapat edukasi, seluruh responden (100%) memiliki pengetahuan yang baik mengenai penjaminan mutu pembuatan media pemeriksaan mikrobiologi pada sediaan kosmetik. Terlihat peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan mitra setelah diberikan edukasi. Kegiatan dimulai dengan mengevaluasi tingkat pengetahuan dan sikap mitra terhadap penjaminan mutu pembuatan media pemeriksaan mikrobiologi pada sediaan kosmetik melalui *pre test*. Selanjutnya, mitra diberikan edukasi mengenai penjaminan mutu pembuatan media pemeriksaan mikrobiologi

pada sediaan kosmetik dengan menggunakan media dan alat pemeriksaan mikrobiologi, sehingga mudah dipahami oleh mitra. Proses ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penjaminan Mutu Pembuatan Media Pemeriksaan Mikrobiologi pada Sediaan Kosmetik

Secara deskriptif, hasil perhitungan instrumen menunjukkan bahwa 8 responden (40%) mengalami peningkatan tingkat pengetahuan mengenai penjaminan mutu pembuatan media pemeriksaan mikrobiologi pada sediaan kosmetik setelah diberikan edukasi, sedangkan 12 responden (60%) tidak mengalami perubahan tingkat pengetahuan. Tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah edukasi dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 23 untuk mengetahui signifikansi edukasi. Data diuji menggunakan uji Shapiro-Wilk dan hasilnya menunjukkan nilai sig. sebelum dan sesudah edukasi $\leq 0,05$, menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan Wilcoxon Sign Rank Test dan nilai p sebesar $0,038 \leq 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi.

Pada tahap simulasi, mitra diberikan kesempatan untuk melakukan pembuatan media pemeriksaan mikrobiologi pada sediaan kosmetik. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar responden berhasil melakukan proses simulasi dengan benar. Hal ini diharapkan dapat menjadi gambaran dan dapat diaplikasikan langsung dalam proses produksi oleh mitra.

Pembahasan

Penggunaan sediaan kosmetik telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penting untuk memastikan kualitas produk kosmetik tersebut, termasuk pemeriksaan sediaan mikrobiologi. Pembuatan media mikrobiologi yang tepat sangat penting untuk memastikan hasil yang akurat dalam pemeriksaan ini. Dalam sebuah studi oleh Nurhayati *et al.* (2020), disebutkan bahwa edukasi tentang penjaminan mutu pembuatan media mikrobiologi penting untuk memastikan keakuratan hasil pemeriksaan sediaan kosmetik.

Hasil dari pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa edukasi tentang penjaminan mutu pembuatan media mikrobiologi dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis mitra dalam pembuatan media mikrobiologi untuk pemeriksaan sediaan kosmetik. Hal ini dapat meningkatkan keakuratan hasil pemeriksaan sediaan kosmetik dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya penjaminan mutu dalam pembuatan media mikrobiologi. Menurut Rahayu dan Qirani (2020), pembuatan media mikrobiologi yang baik dan berkualitas sangatlah penting dalam pemeriksaan sediaan kosmetik. Hal ini dikarenakan media mikrobiologi yang buruk dapat menyebabkan hasil yang tidak akurat dan tidak dapat diandalkan. Oleh karena itu, penjaminan mutu pada pembuatan media mikrobiologi harus dilakukan dengan baik dan terus menerus. Salah satu aspek penting dari penjaminan mutu adalah pengendalian kualitas bahan baku. Menurut Rahayu dan Qirani (2020), bahan baku yang digunakan dalam pembuatan media mikrobiologi harus memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Pemilihan bahan baku yang baik dan berkualitas akan berdampak pada kualitas media mikrobiologi yang dihasilkan. Selain pengendalian kualitas bahan baku, penjaminan mutu juga melibatkan pengendalian proses produksi. Menurut Rahayu dan Qirani (2020), pengendalian proses produksi dilakukan untuk memastikan bahwa proses pembuatan media mikrobiologi berjalan dengan baik dan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Hal ini meliputi pengendalian kebersihan, suhu, dan waktu pembuatan media mikrobiologi.

Selain itu, penjaminan mutu juga melibatkan pengujian kualitas produk jadi. Menurut Rahayu dan Qirani (2020), pengujian kualitas produk jadi dilakukan untuk memastikan bahwa media mikrobiologi yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Pengujian kualitas produk jadi meliputi pengujian pH, sterilisasi, dan uji performa media mikrobiologi. Rekomendasi dalam penjaminan mutu media pengujian mikrobiologi meliputi pemilihan bahan baku yang berkualitas, penggunaan alat dan peralatan yang tepat, pengendalian kebersihan, suhu dan waktu produksi, serta pengujian kualitas produk jadi.

KESIMPULAN

Penjaminan mutu dalam pembuatan media mikrobiologi pada pemeriksaan sediaan kosmetik sangat penting dilakukan untuk memastikan hasil yang akurat dan berkualitas. Pemilihan bahan baku yang berkualitas, pengendalian proses produksi, dan pengujian kualitas produk jadi merupakan aspek-aspek penting dari penjaminan mutu dalam pembuatan media mikrobiologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan POM RI. (2008). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23. 08.11.07331 tentang Metode Analisis Kosmetika*. Jakarta: BPOM.
- Djide, M. N., Sartini, Kadir, S. (2006). *Mikrobiologi Farmasi Terapan*. Makassar: Jurusan Farmasi Universitas Hasanuddin.
- Eristykeren. (2008). *Pedoman Pengujian Mutu Sediaan Rias*. Jakarta: Pusat Pengawasan Obat dan Makanan.
- Handayani. (2011). *Pedoman Pengujian Mutu Sediaan Rias*. Jakarta: Pusat Pengawasan Obat dan Makanan.
- Mikalef, Kartowidjojo, Erendea. (2013). *Buku Ajar Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Nurhayati, E., Lestari, D. C., & Rahayu, R. P. (2020). Education on Quality Assurance of Microbiology Media Preparation in Cosmetics Examination. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(4), 042042. doi:10.1088/17426596/1567/4/042042
- Rahayu, Y. D., & Qirani, I. D. (2020). Edukasi Penjaminan Mutu Pembuatan Media Mikrobiologi pada Pemeriksaan Sediaan Kosmetik. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(1), 55-62.
- Sopandi. (2014). *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Syifa. 2002. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran Edisi Revisi*. Jakarta Barat: Binarupa Aksara.