

**MENCEGAH RESIKO CEMARAN MIKROBA PADA MAKANAN,
MINUMAN, LINGKUNGAN, DAN KOSMETIK DI SMA
MUHAMMADIYAH 3 MEDAN**

**Devina Chandra¹, Manuppak Irianto Tampubolon², Supartiningsih³, Aipak Halizah⁴,
Ariszon Buulolo⁵, Friska Lismawati Siahaan⁶, Mawar Lestari⁷, Radiah Lingga⁸, Widi
Prajora Sirait⁹**

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email : devinazchandra94@gmail.com¹

ABSTRAK

Cemaran mikroba pada makanan, minuman, lingkungan, dan kosmetik merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada remaja. Kurangnya pengetahuan tentang kebersihan diri, cara mencuci tangan yang benar, serta penggunaan produk kosmetik secara aman masih menjadi permasalahan di lingkungan sekolah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa SMA Muhammadiyah 3 Medan mengenai pencegahan risiko cemaran mikroba. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, pemaparan video pengujian sampel saus menggunakan media Plate Count Agar (PCA), demonstrasi cara mencuci tangan yang benar, serta diskusi interaktif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa lebih memahami bahaya cemaran mikroba serta pentingnya menjaga kebersihan diri, lingkungan, dan penggunaan kosmetik secara pribadi. Selain itu, terjadi perubahan sikap siswa menjadi lebih peduli terhadap pola hidup bersih dan sehat. Dengan demikian, kegiatan ini efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan remaja dan mendukung terciptanya lingkungan sekolah yang sehat dan aman.

Kata Kunci: Cemaran Mikroba, Kebersihan Diri, Plate Count Agar, Kosmetik, Kesehatan Remaja.

ABSTRACT

Microbial contamination in food, beverages, environment, and cosmetics is one of the factors that can cause health problems among adolescents. Lack of knowledge about personal hygiene, proper handwashing techniques, and safe use of cosmetic products remains a major issue in school environments. This community service activity aimed to improve the knowledge and awareness of students at SMA Muhammadiyah 3 Medan regarding the prevention of microbial contamination risks. The methods used included educational counseling, presentation of a video on sauce sample testing using Plate Count Agar (PCA), demonstration of proper handwashing techniques, and interactive discussions. The results showed that students gained better understanding of the dangers of microbial contamination and the importance of maintaining personal hygiene, environmental cleanliness, and personal use of cosmetic products. In addition, positive changes in students' attitudes toward clean and healthy living behaviors were observed. Therefore, this activity was effective in improving adolescent health literacy and supporting the creation of a healthy and safe school environment.

Keywords: Microbial Contamination, Personal Hygiene, Plate Count Agar, Cosmetics, Adolescent Health.

PENDAHULUAN

Cemaran mikroba merupakan kondisi masuk atau berkembangnya mikroorganisme, seperti bakteri, jamur, dan virus, pada suatu produk atau lingkungan. Mikroba dapat berasal dari air, udara, tanah, tangan manusia, peralatan, maupun bahan baku yang tidak higienis. Keberadaan mikroba dalam jumlah tertentu dapat menurunkan mutu produk, mempercepat proses pembusukan, serta menimbulkan berbagai penyakit, seperti diare, keracunan makanan, infeksi kulit, dan gangguan kesehatan lainnya (BPOM RI, 2019).

Makanan dan minuman yang tidak diolah, disimpan, atau disajikan dengan cara yang benar sangat mudah terkontaminasi mikroba. Lingkungan yang kurang bersih, seperti sanitasi yang buruk, air yang tercemar, dan pengelolaan sampah yang tidak tepat, juga dapat menjadi sumber penyebaran mikroorganisme patogen. Selain itu, kosmetik yang digunakan secara langsung pada kulit, wajah, dan tubuh memiliki risiko tinggi terhadap cemaran mikroba, terutama jika diproduksi, disimpan, atau digunakan tanpa memperhatikan kebersihan dan tanggal kedaluwarsa (Kemendikbud RI, 2018).

Kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai bahaya cemaran mikroba menjadi salah satu faktor utama meningkatnya risiko gangguan kesehatan. Banyak orang masih mengabaikan kebiasaan sederhana, seperti mencuci tangan, menjaga kebersihan lingkungan, dan menggunakan produk yang aman serta terdaftar secara resmi. Padahal, langkah-langkah pencegahan yang tepat dapat secara signifikan mengurangi risiko cemaran mikroba dalam kehidupan sehari-hari (WHO Press, 2020).

Lingkungan juga berperan besar sebagai sumber cemaran mikroba terhadap makanan dan produk konsumsi. Kebersihan tempat produksi, air yang digunakan, serta sanitasi peralatan sangat mempengaruhi tingkat kontaminasi mikroorganisme. Lingkungan yang lembap dan kotor merupakan media ideal bagi pertumbuhan bakteri dan jamur. Air yang tercemar dapat menjadi perantara penyebaran mikroba patogen ke dalam bahan makanan maupun minuman. Oleh karena itu, penerapan higiene sanitasi lingkungan sangat diperlukan untuk mencegah masuknya mikroba yang dapat membahayakan kesehatan manusia (Jay et al., 2005).

Selain makanan dan minuman, produk kosmetika juga tidak terlepas dari risiko cemaran mikroba. Kosmetik yang mengandung air atau bahan alami sangat rentan terhadap pertumbuhan mikroorganisme apabila tidak diawetkan dengan baik. Cemaran mikroba dalam kosmetik dapat menyebabkan iritasi kulit, infeksi mata, serta reaksi alergi pada pengguna. Mikroorganisme seperti *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans* sering ditemukan pada produk kosmetik yang tidak memenuhi standar kebersihan. Penggunaan kosmetik yang tercemar secara terus-menerus dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan kulit dan membran mukosa (Halla et al., 2018).

Oleh karena itu, upaya pencegahan cemaran mikroba perlu dilakukan secara menyeluruh, mulai dari tahap produksi, penyimpanan, hingga distribusi produk. Penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB), Good Manufacturing Practices (GMP), serta Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) sangat penting untuk menjamin keamanan pangan dan produk konsumsi. Selain itu, edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan diri, lingkungan, serta penggunaan produk yang aman dan terdaftar resmi juga harus terus ditingkatkan. (BPOM RI, 2020).

Peran pemerintah, lembaga pendidikan, dan instansi kesehatan sangat dibutuhkan dalam memberikan pengawasan, sosialisasi, serta pembinaan kepada produsen dan konsumen. Pengawasan rutin terhadap kualitas air, bahan baku, serta produk jadi dapat membantu mendeteksi cemaran mikroba sejak dini. Dengan adanya kerja sama antara berbagai pihak, diharapkan risiko cemaran mikroba dapat ditekan sehingga kesehatan masyarakat tetap terjaga (Kemenkes RI, 2019).

Dengan demikian, pengendalian cemaran mikroba merupakan tanggung jawab bersama yang memerlukan kesadaran, kedisiplinan, dan komitmen dari seluruh lapisan masyarakat. Penerapan pola hidup bersih dan sehat, pemilihan produk yang berkualitas, serta kepatuhan terhadap standar keamanan merupakan langkah utama dalam mencegah dampak negatif cemaran mikroba terhadap kesehatan manusia (WHO Press, 2020).

METODE

Persiapan pelaksanaan diawali dengan penentuan topik dan sasaran kegiatan pengabdian. Topik difokuskan pada cemaran mikroba pada produk makanan dengan sampel berupa saus, sedangkan sasaran kegiatan adalah masyarakat atau pedagang makanan yang berpotensi menggunakan saus dalam aktivitas sehari-hari. Penentuan ini bertujuan agar penyuluhan tepat sasaran dan relevan dengan permasalahan yang dihadapi di lingkungan sekitar. Tim menyusun materi edukasi dalam bentuk presentasi, leaflet, dan poster yang berisi informasi mengenai bahaya cemaran mikroba dan cara pencegahannya. Selain itu, tim juga menyiapkan alat dan bahan pendukung kegiatan, seperti laptop dan sabun cuci tangan. Pada tahap ini, tim juga menyusun instrumen evaluasi berupa kuesioner pre-test dan post-test untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah kegiatan dilaksanakan.

Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertempat di SMA Muhammadiyah 3 Medan dilaksanakan dengan memberikan edukasi tentang mengenai pengertian pencemaran mikroba, jenis-jenis mikroba (bakteri, jamur, dan virus), serta sumber pencemaran pada makanan, minuman, kosmetik, dan lingkungan dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami. menggunakan power point dan presentasi yang terdiri dari 27 siswa/siswi.

Tahap Akhir

Tahap akhir kegiatan pengabdian meliputi evaluasi hasil penyuluhan dan penyusunan laporan kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan melihat pemahaman masyarakat setelah diberikan penyuluhan mengenai bahaya cemaran mikroba serta perubahan sikap terhadap kebersihan makanan dan lingkungan. Data hasil pemeriksaan sampel saus dan respon masyarakat kemudian dianalisis untuk mengetahui keberhasilan kegiatan. Selanjutnya, seluruh hasil kegiatan dirangkum dalam bentuk jurnal sebagai laporan ilmiah pengabdian Masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 3 Medan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai pentingnya pencegahan risiko cemaran mikroba pada makanan, minuman, lingkungan, dan kosmetik. Kegiatan ini melibatkan beberapa tahapan, mulai dari penyuluhan, sosialisasi, demonstrasi, hingga evaluasi melalui pengamatan langsung dan diskusi bersama peserta. Selama pelaksanaan kegiatan, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

Pada sesi penyuluhan, peserta diberikan materi mengenai bahaya cemaran mikroba serta cara pencegahannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, tim pelaksana juga memaparkan video pembelajaran tentang proses pengujian sampel saus untuk mengetahui ada atau tidaknya cemaran bakteri menggunakan media Plate Count Agar (PCA) pada cawan petri. Video tersebut menampilkan tahapan pengenceran sampel, penanaman bakteri pada media Plate Count Agar (PCA), proses inkubasi, hingga pengamatan pertumbuhan koloni bakteri. Melalui pemaparan video ini, siswa dapat memahami secara visual bagaimana mikroba dapat tumbuh pada makanan yang tidak higienis.

Selain pemaparan video, siswa juga mendapatkan demonstrasi langsung mengenai cara mencuci tangan yang benar sesuai standar kesehatan. Peserta diajarkan langkah-

langkah mencuci tangan mulai dari membasahi tangan, menggunakan sabun, menggosok seluruh bagian tangan, hingga membilas dan mengeringkan tangan dengan benar. Siswa juga diberikan pemahaman tentang pentingnya menggunakan produk kosmetik secara pribadi dan tidak digunakan secara bergantian, seperti lipstik, bedak, dan alat make-up, karena dapat menjadi media penularan mikroba.

Selama kegiatan berlangsung, peserta aktif bertanya dan berdiskusi mengenai kebiasaan sehari-hari yang berhubungan dengan kebersihan diri. Banyak siswa mengaku sebelumnya belum mengetahui teknik mencuci tangan yang benar serta belum memahami bahaya penggunaan kosmetik secara bersama-sama. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat keterbatasan pengetahuan siswa sebelum diberikan edukasi.

Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan melalui observasi langsung terhadap sikap dan respon peserta serta melalui sesi tanya jawab. Berdasarkan hasil pengamatan, setelah diberikan penyuluhan, demonstrasi, dan pemaparan video, siswa mampu mempraktikkan cara mencuci tangan dengan benar dan menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai pencegahan cemaran mikroba. Siswa juga terlihat lebih berhati-hati dalam menggunakan produk kosmetik dan lebih peduli terhadap kebersihan lingkungan.

Selama pelaksanaan kegiatan, permasalahan utama yang ditemukan adalah rendahnya pengetahuan siswa tentang teknik mencuci tangan yang benar serta kurangnya kesadaran akan bahaya berbagi produk kosmetik dengan teman. Beberapa siswa mengaku sering saling meminjam lipstik dan alat make-up tanpa memperhatikan faktor kebersihan, sehingga berpotensi meningkatkan risiko penularan mikroba.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai pencegahan risiko cemaran mikroba pada makanan, minuman, lingkungan, dan kosmetik. Siswa tidak hanya memperoleh pemahaman secara teori, tetapi juga mampu menerapkan praktik kebersihan yang benar dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan siswa SMA Muhammadiyah 3 Medan dapat menerapkan pola hidup bersih dan sehat secara berkelanjutan.

Diskusi

Kegiatan penyuluhan ini diawali dengan pemikiran bahwa rendahnya kesadaran siswa terhadap kebersihan diri dan lingkungan dapat meningkatkan risiko terjadinya cemaran mikroba pada makanan, minuman, lingkungan, dan kosmetik. Kurangnya pemahaman tentang cara mencuci tangan yang benar serta kebiasaan berbagi produk kosmetik, seperti lipstik dan bedak, menjadi faktor utama yang berpotensi menyebabkan penularan mikroorganisme. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini difokuskan pada peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku siswa melalui edukasi yang mudah dipahami dan aplikatif.

Penyampaian materi melalui pemaparan video pengujian sampel saus menggunakan media Plate Count Agar (PCA) pada cawan petri memberikan gambaran nyata kepada siswa tentang keberadaan bakteri pada makanan. Proses pengenceran, penanaman, inkubasi, hingga munculnya koloni bakteri menunjukkan bahwa makanan yang terlihat bersih belum tentu bebas dari mikroba. Hal ini memperkuat pemahaman siswa mengenai pentingnya menjaga kebersihan makanan dan minuman sebelum dikonsumsi.

Selain itu, demonstrasi cara mencuci tangan yang benar menjadi bagian penting dalam kegiatan ini. Setelah diberikan penjelasan dan praktik langsung, siswa mampu mengikuti tahapan mencuci tangan sesuai standar kesehatan. Perubahan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran melalui praktik langsung lebih efektif dalam membentuk kebiasaan hidup bersih. Kebiasaan mencuci tangan yang baik berperan besar dalam menurunkan risiko

kontaminasi mikroba melalui tangan.

Edukasi mengenai penggunaan kosmetik secara pribadi juga memberikan dampak positif terhadap pola pikir siswa. Sebelumnya, banyak siswa yang belum memahami bahaya berbagi produk kosmetik dengan teman. Setelah kegiatan berlangsung, siswa mulai menyadari bahwa penggunaan kosmetik secara bersama-sama dapat menjadi media penularan mikroba penyebab infeksi kulit dan bibir. Pemahaman ini mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan produk yang digunakan.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kesadaran siswa terhadap pentingnya kebersihan diri dan lingkungan. Siswa menjadi lebih peduli terhadap kebiasaan mencuci tangan, menjaga kebersihan makanan, serta menggunakan kosmetik secara aman. Hal ini memberikan informasi yang berguna mengenai efektivitas metode penyuluhan berbasis audiovisual dan praktik langsung dalam meningkatkan literasi kesehatan remaja.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berfokus pada aspek ilmiah mengenai cemaran mikroba, tetapi juga memberikan dampak sosial yang positif, yaitu terbentuknya perilaku hidup bersih dan sehat di lingkungan sekolah. Program ini juga dapat menjadi alternatif edukasi kesehatan yang berkelanjutan dalam mendukung terciptanya lingkungan sekolah yang aman, sehat, dan bebas dari risiko cemaran mikroba.



Gambar 1. Pengabdian Masyarakat



Gambar 2. Penyuluhan Tentang Edukasi Mencegah Resiko Cemaran Mikroba Pada Makanan, Minuman, Lingkungan, Dan Kosmetik Di Sma Muhammadiyah 3

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 3 Medan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan penyuluhan mengenai pencegahan risiko cemaran mikroba pada makanan, minuman, lingkungan, dan kosmetik berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif bagi siswa. Melalui penyampaian materi, pemaparan video pengujian sampel saus menggunakan media Plate Count Agar

(PCA), serta demonstrasi cara mencuci tangan yang benar, siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai bahaya cemaran mikroba dan cara pencegahannya.

Kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga kebersihan diri, lingkungan, serta penggunaan produk kosmetik secara pribadi dan aman. Siswa tidak hanya memahami konsep secara teori, tetapi juga mampu menerapkan praktik kebersihan dalam kehidupan sehari-hari, seperti mencuci tangan dengan benar dan tidak berbagi produk kosmetik dengan teman.

Selain itu, metode penyuluhan yang dikombinasikan dengan media audiovisual dan praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan remaja. Kegiatan ini juga berkontribusi dalam membentuk perilaku hidup bersih dan sehat di lingkungan sekolah.

Dengan demikian, program pengabdian ini diharapkan dapat menjadi model edukasi kesehatan yang berkelanjutan serta mendorong terciptanya lingkungan sekolah yang lebih sehat, aman, dan terbebas dari risiko cemaran mikroba. Ke depannya, kegiatan serupa perlu dilakukan secara rutin agar kesadaran dan perilaku hidup bersih siswa dapat terus terjaga dan meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI), Cemaran Mikroba pada Pangan dan Kosmetik, Jakarta: BPOM RI, 2019.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI), Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik, Jakarta: BPOM RI, 2020.
- Halla, N., Fernandes, I. P., Heleno, S. A., Costa, P., Boucherit-Otmani, Z., & Ferreira, I. C. F. R. (2018). Cosmetics preservation: A review on present strategies. *Molecules*, 23(7), 1571.
- Jay, J. M., Loessner, M. J., & Golden, D. A. (2005). *Modern Food Microbiology* (7th ed.). New York: Springer Science+Business Media.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pedoman Higiene dan Sanitasi Pangan, Jakarta: Kemenkes RI, 2019.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Lingkungan Sekolah, Jakarta: Kemendikbud RI, 2018.
- World Health Organization (WHO), *Food Safety and Hygiene Guidelines*, Geneva: WHO Press, 2020.
- World Health Organization (WHO), *Food Safety and Microbiological Hazards*, Geneva: WHO Press, 2020.