

## **IDENTIFIKASI DAN EDUKASI BAHAYA MERKURI DALAM KOSMETIK SEBAGAI PENYEBAB KANKER KULIT PADA REMAJA DI SMK KESEHATAN SURYA GLOBAL**

Zuri Rismiarti<sup>1</sup>, Mamat Rahmat<sup>1</sup>, Rohayati<sup>1</sup>, Asep Iin Nr Indra<sup>1</sup>, Harfizh Marliando<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi laboratorium Medis (TLM) Poltekkes Kemenkes Bandung

<sup>2</sup>SMK Kesehatan Surya Global Cimahi

[zuri.tlm@staff.poltekkesbandung.ac.id](mailto:zuri.tlm@staff.poltekkesbandung.ac.id)

### ***Identification and Education on the Dangers of Mercury in Cosmetics as a Cause of Skin Cancer in Adolescents at SMK Kesehatan Surya Global***

**Abstract:** *This activity is open to active students. Students were selected as the target group based on their social roles in society. Students, in their functions and roles in society, serve as agents of change, social control, a strong future generation (iron stock), and role models (moral force). Based on these functions and roles, it is hoped that after participating in this educational activity, students will be able to serve as guardians, reminders, and communicators of the information presented in this educational activity to the community. This will enable them to understand the dangers of mercury in cosmetics, how to identify mercury using qualitative and amalgam methods, and the impact of skin cancer caused by mercury exposure. The community service partner is Surya Global Health Vocational School in Cimahi, which has a student body of teenagers, most of whom use cosmetics and major in pharmacy. Therefore, the mercury analysis method introduced can be developed at the school as a practical tool.*

**Keywords:** *mercury, cosmetics, amalgam, identification, education*

**Abstrak:** *Pada kegiatan ini, peserta yang dapat ikut serta adalah siswa aktif. Pemilihan siswa sebagai masyarakat sasaran pada kegiatan ini didasarkan atas pertimbangan peran sosial mereka di masyarakat. Siswa, dalam fungsi dan perannya di masyarakat merupakan agen perubahan (agent of change), kontrol sosial (social control), generasi penerus yang tangguh (iron stock), dan suri tauladan (moral force). Berdasarkan fungsi dan perannya tersebut, diharapkan setelah mengikuti kegiatan edukasi ini siswa mampu menjadi penjaga, pengingat sekaligus penyambung lidah terhadap informasi yang disajikan pada kegiatan edukasi ini kepada masyarakat. sehingga dapat memahami bahaya merkuri dalam kosmetik, cara identifikasi merkuri dengan metod kualitatif dan metode amalgam dan dampak kanker kulit yang ditimbulkan dari paparan merkuri. Mitra pengabdian masyarakat adalah SMK Kesehatan Surya Global Cimahi yang mempunyai peserta didik siswa remaja yang sebagian besar menggunakan kosmetik dan memiliki jurusan farmasi sehingga metode analisis merkuri yang diperkenalkan dapat dikembangkan disekolah sebagai sarana praktikum*

**Kata kunci:** *merkuri, kosmetik, amalgam, identifikasi, edukasi*

## PENDAHULUAN

Pendahuluan meliputi latar belakang Amalgam adalah campuran dari merkuri dan logam alloy seperti Tembaga (Cu), Kuningan (Cu dan Zn) yang akan membentuk padatan berwarna abu abu. Metode: ini dapat menggunakan Logam yang digunakan dalam penelitian ini adalah logam berwarna selain warna abu abu sehingga jika terjadi pembentukan amalgam dapat terlihat secara visual. Penelitian ini menggunakan logam antara lain: Tembaga (Cu) dengan ketebalan 5 mm, Kuningan dengan ketebalan 5mm (Cu dan Zn), Uang koin berwarna emas dengan nominal 500 rupiah. Logam akan diteteskan dengan larutan krim kosmetik yang diduga mengandung merkuri. Jika terbentuk endapan berwarna abu-abu maka krim kosmetik positif mengandung merkuri. Hasil: konsentrasi minimum merkuri yang dapat dideteksi dengan metode ini sebesar 3% HgCl<sub>2</sub>. Komposisi logam dan konsentrasi merkuri berpengaruh terhadap kestabilan amalgam. Simpulan: Semakin besar komposisi Tembaga (Cu) maka amalgam yang terbentuk sangat stabil dan susah untuk dihilangkan dari logam. Semakin besar konsentrasi Merkuri (HgCl<sub>2</sub>) maka amalgam yang terbentuk berwarna abu-abu pekat dan terlihat secara visual<sup>1</sup>.

Penggunaan metode amalgam dalam analisis logam merkuri dapat diaplikasikan pada judul praktikum di sekolah Mitra memiliki jumlah siswa sebanyak 25 orang. Mitra berkeinginan untuk mendapatkan pengetahuan berkaitan dengan metode amalgam atau analisis merkuri

dalam kosmetik sehingga dapat menambah wawasan dalam bahaya merkuri sebagai penyebab kanker kulit pada remaja. Metode ini dapat diterapkan langsung ke siswa yang memudahkan para siswa untuk menentukan logam merkuri dengan teknik yang sederhana namun akurat. Teknik ini juga sangat mudah diaplikasikan tanpa memerlukan alat yang canggih, operasional yang mudah tanpa memerlukan keahlian khusus. Oleh karena itu kegiatan ini sangat relevan untuk dilaksanakan.

Kosmetik digunakan dengan tujuan memperbaiki maupun merawat kecantikan untuk menunjang penampilan menjadi suatu kebutuhan primer untuk saat ini khususnya di kalangan remaja. Perkembangan trend kosmetik saat ini menjadi beberapa ancaman dikarenakan ada beberapa produsen yang menambahkan zat yang dilarang dalam pembuatan kosmetik demi memperoleh hasil yang instan tanpa memikirkan efeknya, maka dari itu perlu dilakukan pendampingan agar masyarakat memahami tentang cara pemilihan dan penggunaan kosmetik yang aman serta mengerti dampak akibat penggunaan kosmetik dengan bahan kimia berbahaya. Merkuri adalah bahan tambahan yang sering ditambahkan dalam kosmetik yang fungsinya menghasilkan kulit wajah putih, bersih, dan mulus secara instan. Melihat hasilnya yang instan, banyak wanita yang terus menerus menggunakan kosmetik berbahan merkuri. Merkuri sangat dilarang pemakaiannya dalam sediaan kosmetik, karena toksisitasnya yang

sangat kuat terhadap organ-organ ginjal, saraf, dan otak. Kandungan merkuri bagi kesehatan dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi manusia dalam kosmetika dapat menyebabkan gangguan kesehatan karena dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan kemerahan bila terkena sinar matahari dan jika digunakan dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan kerusakan pada sistem saraf, kerusakan paru-paru, gagal ginjal serta kanker kulit.

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan informasi tentang merkuri yang terkandung dalam kosmetik dan paparan bagaimana cara mengidentifikasi merkuri tersebut. Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah penyuluhan yaitu memberikan informasi tentang kegunaan kosmetika, bahan yang dilarang dan berbahaya yang sering digunakan dalam kosmetika, bahaya penyakit kanker kulit yang ditimbulkan dari paparan merkuri dan paparan mengenai bagaimana cara memilih kosmetik yang aman, yakni mengidentifikasi merkuri dalam sediaan kosmetik<sup>2,3,4,5</sup>

Dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, Pada kegiatan ini, peserta yang dapat ikut serta adalah siswa aktif. Pemilihan siswa sebagai masyarakat sasaran pada kegiatan ini didasarkan atas pertimbangan peran sosial mereka di masyarakat. Siswa, dalam fungsi dan perannya di masyarakat merupakan agen perubahan (agent of change), kontrol sosial (social control), generasi penerus yang tangguh (iron stock), dan suri tauladan (moral force)<sup>6</sup>

## **METODE PENELITIAN**

1. Penyuluhan dan diskusi tentang kandungan merkuri dalam kosmetik pada siswa SMK
2. Penyuluhan dan diskusi tentang penyebab kanker kulit dalam kosmetik pada siswa SMK
3. Penyuluhan dan diskusi terkait bahaya paparan logam berat terhadap manusia, lingkungan perairan serta metode analisis yang digunakan dalam deteksi kadmium
4. Penyuluhan dan diskusi mengenai teori dasar analisa logam berat seperti merkuri secara test kit
5. Memberi penyuluhan dan sosialisasi mengenai teknologi sederhana dalam deteksi logam berat merkuri yang sederhana, murah dan akurat.
6. Memberi penyuluhan dan sosialisasi metode amalgam dalam deteksi merkuri dalam kosmetik
7. Pelatihan deteksi merkuri dalam kosmetik dengan metode amalgam
8. Praktek deteksi logam berat merkuri dalam larutan untuk meningkatkan ketrampilan siswa SMK dalam analisis senyawa secara terampil
9. Penguatan konsep bahaya merkuri dalam kosmetik dan penyebab kanker kulit
10. Praktek dan pendampingan aplikasi metode amalgam dalam sampel kosmetik yang telah ditambahkan logam berat
11. Diskusi mengenai cara membaca dan mengevaluasi hasil pengukuran.

12. Tahap penyusunan laporan dan publikasi kegiatan

Penyusunan laporan dilakukan sebagai bentuk tanggung jawab pengusul atas sumber dana yang telah diterima. Publikasi dilakukan melalui keikutsertaan tim pengabdian dalam forum seminar nasional ataupun jurnal nasional ber-ISSN.

13. Evaluasi

14. Tahap monitoring

Sedangkan isu-isu strategis yang ingin dicapai melalui program kegiatan masyarakat melalui proposal ini adalah isu strategis output antara lain meliputi: peningkatan kompetensi guru dan siswa dalam wawasan bahaya merkuri dalam kosmetik bahaya merkuri, penyebab kanker kulit, mampu menggunakan secara terampil metode amalgam dalam deteksi merkuri dalam kosmetik dapat dijadikan sebagai pengembangan media pembelajaran/modul pembelajaran kimia di SMK. Selain itu, pengenalan metode amalgam untuk analisis logam merkuri dapat dijadikan sebagai judul praktikum pada mata pelajaran analisis kimia dari siswa kelas X hingga XII.

Pengujian sampel dengan metode uji amalgam :Ditimbang 2 gram sampel losion pemutih badan.Sampel dimasukkan ke dalam cawan porselen dan ditambahkan larutan Asam Klorida 6 N sebanyak 20 mL. kemudian

masukkan kawat tembaga ke dalam larutan..Jika kawat tembaga berubah menjadi lapisan perak mengkilap, maka sampel positif mengandung merkuri<sup>7-9</sup>.

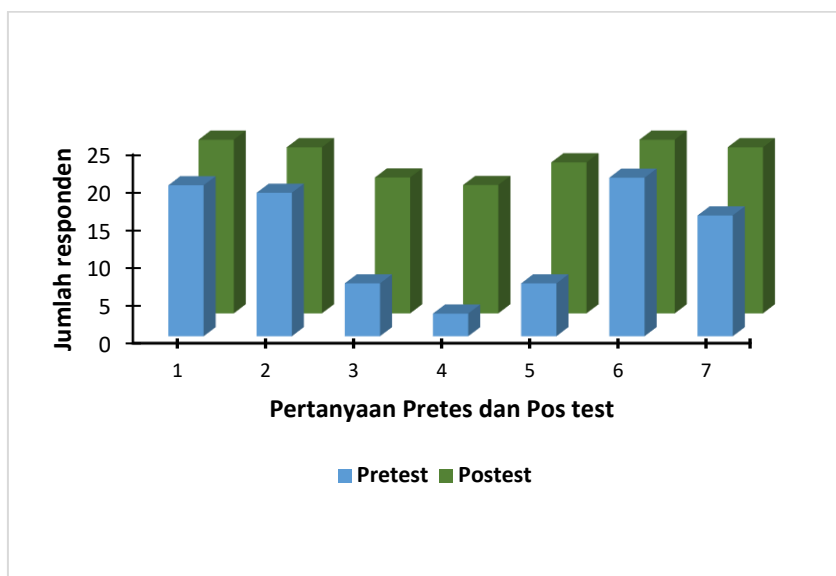
## HASIL PENELITIAN

Berikut adalah publikasi kegiatan pengabdian masyarakat yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan

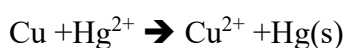
Hasil pretes dan posttest kegiatan pengabdian masyarakat ditunjukkan pada Gambar 2



Gambar 2. Hasil pretes dan posttest kegiatan pengabdian masyarakat.

## PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat diharapkan dapat memberikan pencerahan kepada masyarakat khususnya para remaja / Siswa agar mereka memahami tentang kosmetika berbahaya (krim pemutih wajah). Siswa harus sangat hati-hati dalam membeli kosmetika di toko kosmetik ataupun online shop, karena tidak semua produk yang dijual memiliki izin edar dan bahkan ada yang diproduksi oleh orang yang tidak mempunyai pengetahuan mengenai pembuatan kosmetika yang baik dan benar, sehingga formula dan takarannya pun tidak dapat dipertanggungjawabkan. Uji kualitatif sampel mengandung merkuri dengan metode amalgam reaksi yang terjadi:



Siswa yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 23 orang yang didampingi oleh 4 orang tim dosen dan 3 orang mahasiswa. Kegiatan ini diawali dengan Tim Pengabdian Masyarakat memberikan pretest dengan menggunakan scan barcode yang terdiri 7 pertanyaan

Pertanyaan tersebut adalah:

1. Bahan berbahaya apakah yg ditambahkan ke kosmetik untuk memutihkan wajah
2. Dampak buruk yg ditimbulkan penggunaan merkuri pada kosmetik
3. Untuk analisis merkuri secara kualitatif menggunakan kawat ap

4. Uji kualitatif pada merkuri akan memberikan positif jika pada logam muncul warna
5. metode uji kualitatif merkuri dengan menggunakan logam Cu dinamakan
6. Kosmetik yg aman ditunjukkan dengan
7. Lambang dari merkuri

Berdasarkan Gambar 1 juga terlihat bahwa siswa sangat antusias mengerjakan. Selanjutnya pemaparan edukasi bahaya merkuri di kosmetik yang disampaikan tim dosen. siswa juga terlihat sangat responsif dan terjadi interaksi dalam penyampaian materi.

Tahap selanjutnya adalah praktikum identifikasi merkuri dalam kosmetik dengan menggunakan amalgam. Peserta yang hadir sebanyak 23 orang secara langsung mencoba metode amalgam dalam penentuan merkuri. Selain itu tim pengabdian juga melakukan pembuatan video praktek untuk penentuan amalgam. Video dikemas secara interaktif dan ada penjelasan alat bahan dan metode amalgam video praktik ini diharapkan juga dapat dilakukan siswa sebagai bahan ajar sebelum pelaksanaan praktek dimulai.

Sebelum penutupan dilakukan postes sebagai monitoring dan evaluasi terhadap keberhasilan penyampaian pengetahuan dan

wawasan peserta. Berdasarkan Gambar 2 terlihat setelah melakukan kegiatan pengabdian masyarakat terjadi peningkatan jumlah jawaban benar. Hal ini menunjukkan bahwa dengan kegiatan pengabdian masyarakat peserta menjadi mengetahui bahaya merkuri dalam kosmetik dan metode amalgam sebagai metode kualitatif dalam mendeteksi merkuri.

Evaluasi yang akan dilakukan terhadap hasil kegiatan ini adalah :

-Evaluasi terhadap konsep penyebab kanker kulit karena kandungan merkuri dalam kosmetik

- Evaluasi terhadap metode amalgam: mampu mendeteksi logam berat merkuri dalam kosmetik

-Evaluasi terhadap pengetahuan siswa dan guru tentang cara mengukur merkuri dalam sampel kosmetik menggunakan metode amalgam. Evaluasi tersebut dilakukan dengan cara membagikan barcode posttest pada siswa-siswa peserta (<https://forms.gle/WLkATC3iTMcbrkFN6>)

Kegiatan ini juga telah dilakukan publikasi di media massa Instagram yang dapat diakses pada tautan berikut: <https://www.instagram.com/p/DOkfvO8khZy>

[/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==](https://www.instagram.com/riodbi.nwfiza/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==)

Selain itu video kegiatan pengabdian masyarakat juga dapat diakses pada tautan berikut: <https://youtu.be/VjnSbmxKcoI>

Tahap terakhir adalah penyampaian pesan dan kesan dari peserta dan pembagian sertifikat kepada pihak sekolah sebagai tim pengabdian masyarakat.

Pesan dan kesan dari peserta adalah kegiatan sangat menarik, dan bermanfaat serta diharapkan dapat menjadi kegiatan rutin di SMK.

## PENUTUP

Kegiatan pengabdian masyarakat telah berhasil dilakukan karena berdasarkan hasil evaluasi pretest dan post test, terjadi peningkatan hasil jawaban benar yang menandakan bahwa ketrampilan dan wawasan peserta meningkat dengan dilaksanakan kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Rismiarti, Z., Ratnasari, F., & Jayadi, L. (2022). Pengembangan Metode Amalgam Sebagai Uji Pendahuluan Adanya Merkuri Dalam Sediaan Krim Kosmetik. *Nutriture Journal*, 1(3), 2

Mariyani, M., Patala, R., & Pratiwi, D. (2023). Penyuluhan Pemilihan dan Penggunaan Kosmetik yang Aman Tanpa Bahan Kimia Berbahaya Terhadap Remaja. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 2(1), 23-28

Lamakarate, S., Banne, Y., Nahor, E. M., WULLUR, A. C., Rintjap, D. S., & Sapiun, Z. (2022, July). Gangguan Kesehatan Akibat Merkuri Dalam Kosmetika. In *E-PROSIDING Seminar Nasional 2022* ISBN: 978.623. 93457.1. 6 (Vol. 1, No. 02, pp. 505-513).

Mardiana, R. (2022). Penyuluhan tentang Bahaya Merkuri yang Terkandung dalam Kosmetik Krim Pemutih Wajah dan Cara Mengidentifikasinya. *Jurnal Mitra Pengabdian Farmasi*, 1(2), 40-44.

Fatmawati, F. (2019). Meningkatkan pemahaman masyarakat dalam sosialisasi bahaya cemaran logam berat pada kosmetik. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 19(1), 73-84.

I. S. I.; S. S. Habibah, "Mewujudkan Peran Mahasiswa Sebagai 'Agent of Change, Social Control, Dan Iron Stock,'" *Pros. Semin. Nas. dan Call Pap. Ke-2*, pp. 1-6, 2016.

Oxtoby. 2001. *Prinsip-prinsip Kimia Modern*, Edisi ke-4, Jilid 1. Jakarta: Erlangga.

Parengkuan, Kissi, Fatimawali, dan Gayatri. (2013). Analisis kandungan merkuri pada

krim pemutih yang beredar di kota manado. PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi –UNSRAT. 2(01):520-600.

Sari, A.K., M. Maulidie, Alfiannor. S.,A. Noverda.,M.E.Pратиwi. 2017. Analisis Kualitatif Merkuri pada Lotion Pemutih yang dijual di Online Shop Daerah Kota Banjarmasin. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 2(1): 13-19