

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri kecantikan di Indonesia terus mengalami pertumbuhan yang pesat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perawatan diri dan penampilan. Perkembangan tersebut semakin didukung dengan hadirnya *marketplace online* seperti Shopee, yang mempermudah berbagai merek kecantikan dalam menjangkau konsumen secara lebih luas dan efisien. Akses yang mudah terhadap berbagai produk melalui *marketplace* inilah yang mendorong meningkatnya minat masyarakat untuk menggunakan kosmetik dalam keseharian (Sudiantini et al., 2024).

Kemudahan akses melalui *marketplace online* seperti Shopee menyebabkan produk kosmetik semakin mudah diperoleh oleh masyarakat. Berbagai jenis kosmetik dari beragam merek dapat dibeli kapan saja dengan pilihan harga yang bervariasi sehingga menjangkau konsumen yang lebih luas. Pengguna kosmetik tidak hanya berasal dari kalangan wanita dewasa, tetapi juga remaja, mahasiswi, dan pekerja profesional yang menggunakan kosmetik untuk menunjang penampilan sehari-hari maupun kegiatan tertentu (Meyarti Subagya & Silaswara, 2022).

Penggunaan kosmetik dalam keseharian masyarakat dilakukan secara berulang pada berbagai bagian tubuh, mulai dari rambut hingga kaki, sehingga setiap produk yang beredar harus memenuhi standar keamanan. Dalam kosmetik, kandungan zat pewarna dan pewangi memiliki peran penting dalam menambah daya tarik. Jika pada masa lalu bahan kosmetik banyak diramu dari sumber alami, maka di era modern ini produk lebih sering diformulasikan dengan tambahan bahan sintetis untuk meningkatkan fungsi, tampilan, dan daya tariknya (Handayani et al., 2022).

Salah satu jenis kosmetik yang banyak diminati oleh masyarakat adalah *eyeliner*, yaitu produk yang digunakan untuk mempertegas bentuk mata agar terlihat lebih menarik. *Eyeliner* digunakan oleh berbagai kelompok, mulai dari remaja, dewasa, pekerja profesional dan pengguna riasan harian maupun acara

tertentu. Produk ini tersedia dalam berbagai bentuk, mulai dari padat (pensil), cair, hingga semi padat, dengan formulasi yang umumnya berbasis air. Kandungan air tersebut dapat menjadi media yang memungkinkan pertumbuhan mikroba, sementara pigmen warna biasanya diformulasikan dalam bentuk emulsi air dalam minyak (*oil/water*) atau menggunakan bahan dasar minyak seperti petroleum dan lilin (Nurdayati dkk, 2021).

Eyeliner sendiri menjadi berbahaya ketika terpapar dengan pencemaran logam berat seperti Timbal yang dapat berdampak negatif pada kesehatan. Pencemaran logam berat timbal dalam produk *eyeliner* terjadi sejak tahap produksi, yaitu akibat penggunaan bahan baku seperti *beeswax* (lilin lebah) dan pigmen warna yang mengandung Timbal yang manfaatnya membuat warna produk *eyeliner* mengkilap dan pekat ketika digunakan, maupun dari peralatan produksi yang tidak steril dan memudahkan paparan logam tersebut (Mauk et al., 2024).

Kandungan logam berat dalam kosmetik *eyeliner* sangat tidak dianjurkan karena digunakan langsung pada kulit, sehingga zat berbahaya di dalamnya dapat dengan mudah masuk ke dalam tubuh. Logam berat yang terkandung dalam kosmetik seperti timbal, dapat terserap melalui kulit dan masuk ke dalam aliran darah. Sebagian Timbal memang dapat dikeluarkan oleh tubuh, namun sebagian lainnya dapat tertimbun dan terakumulasi di dalam jaringan tubuh. Apabila *eyeliner* yang mengandung Timbal digunakan secara terus-menerus dalam jangka waktu lama, maka jumlah Timbal yang terakumulasi dalam tubuh akan semakin meningkat dan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Selain itu, meskipun penggunaan *eyeliner* tidak dilakukan setiap hari, paparan Timbal yang terjadi secara berulang meskipun dalam jumlah kecil tetap dapat menyebabkan penumpukan Timbal di dalam tubuh, sehingga meningkatkan risiko terjadinya efek kesehatan jangka panjang (Handayani et al., 2022).

Sampai saat ini tidak ditemukan kasus keracunan Timbal yang secara langsung disebabkan oleh penggunaan *eyeliner*, namun beberapa studi kasus di Indonesia menunjukkan tingginya potensi paparan Timbal pada produk *eyeliner*. Penelitian Yugatama et al. (2019) menemukan bahwa 100% sampel *eyeliner* mengandung Timbal pada rentang 0,92–18,77 ppm, bahkan hampir 58% sampel berada di kisaran mendekati batas maksimum BPOM. Studi Surabaya oleh

Handayani et al. (2022) juga melaporkan 100% sampel mengandung Timbal, sedangkan penelitian Ferawati et al. (2021) menemukan 40% *eyeliner* lokal mengandung Timbal diatas 5 ppm.

Temuan-temuan ini menunjukkan pentingnya penerapan regulasi tentang batas aman kadar Timbal dalam produk kosmetik yang berlandaskan Peraturan Kepala BPOM Nomor 16 Tahun 2024 agar produk kosmetik yang dijual mematuhi standar kualitas dan keselamatan, dengan ambang batas maksimum kontaminasi Timbal yang diperbolehkan yaitu ≤ 20 ppm. (Aisha et al., 2025).

Untuk mendeteksi akumulasi paparan Timbal dari kosmetik *eyeliner* tersebut, diperlukan alat analisis yang andal. *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS) merupakan salah satu alat yang banyak digunakan untuk analisis logam berat. Alat ini menawarkan sensitivitas tinggi sehingga mampu mendeteksi kandungan Timbal dalam kosmetik dengan akurasi yang memadai (Rahmawati et al., 2024).

Para peneliti dalam berbagai studi telah melakukan pemeriksaan kadar Timbal dalam *eyeliner* menggunakan AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometer*) yang dikombinasikan dengan teknik destruksi yang semakin memperkuat pentingnya masalah ini. Di Pontianak, Diendhy et al. (2015) menemukan kadar Timbal dengan metode destruksi kering berkisar antara 0,9136 - 4,0157 ppm. Sementara itu, penelitian di Surakarta oleh Yugatama et al. (2019) 0,92–18,77 ppm dan di Pasar Irak oleh Jihad (2020) masing-masing melaporkan kadar Timbal menggunakan destruksi kering yang memenuhi batas aman, berada pada rentang 3,16-8,00 ppm. Perbedaan hasil yang signifikan ini menandakan bahwa pencemaran Timbal dalam *eyeliner* merupakan masalah serius, yang konsentrasinya sangat dipengaruhi oleh sumber bahan baku, metode produksi, dan pengawasan mutu produk. Oleh karena itu, pengawasan yang berkelanjutan, khususnya pada produk yang banyak diperjualbelikan melalui *marketplace online* sangat diperlukan (Handayani et al., 2022) .

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Analisa Kandungan Timbal pada Produk Kosmetik *Eyeline*r yang Diperjualbelikan di *Marketplace* Shopee dengan Menggunakan

AAS” untuk mengetahui kandungan Timbal serta kesesuaiannya dengan batas aman yang ditetapkan oleh BPOM.

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar Timbal yang terkandung dalam produk kosmetik *eyeliner* yang diperjualbelikan di *Marketplace* Shopee berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan AAS?
2. Apakah kandungan Timbal pada produk kosmetik *eyeliner* yang diperjualbelikan di *Marketplace* Shopee masih berada dalam batas maksimum yang diperbolehkan menurut ketentuan BPOM Nomor 16 Tahun 2024, yaitu ≤ 20 ppm?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui kadar Timbal pada produk kosmetik *eyeliner* yang diperjualbelikan di *Marketplace* Shopee dengan menggunakan AAS dan membandingkan apakah kadar Timbal masih berada dalam batas maksimum yang ditetapkan oleh BPOM Nomor 16 Tahun 2024, yaitu ≤ 20 ppm.

D. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan, wawasan serta keterampilan dalam melakukan analisa kadar Timbal pada produk kosmetik *eyeliner* yang diperjualbelikan di *Marketplace* Shopee dengan menggunakan AAS.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kadar Timbal pada produk kosmetik *eyeliner* yang diperjualbelikan di *Marketplace* Shopee masih dalam ambang batas atau melebihi batas yang telah ditetapkan oleh BPOM.
3. Sebagai referensi penelitian mahasiswa Poltekkes Kemenkes Medan mengenai kadar Timbal pada produk kosmetik *eyeliner* yang diperjualbelikan di *Marketplace* Shopee dengan menggunakan AAS.

