

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penggunaan kosmetik *eyebrow* telah menjadi bagian penting dalam tata rias wajah saat ini dan digunakan oleh berbagai kalangan, terutama remaja dan wanita dewasa, serta masyarakat umum yang *make up* dalam berbagai aktivitas estetika (Arumsari 2020). Tren ini mengalami peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, seiring dengan keyakinan banyak wanita bahwa alis yang terawat dan sesuai dengan bentuk wajah dapat meningkatkan penampilan serta rasa percaya diri. Oleh karena itu, tidak diragukan lagi jika produk kosmetik *eyebrow* kini tersedia dalam beragam variasi dan telah menjadi elemen penting dalam rutinitas *makeup* sehari-hari (Widiartini and Ganesha 2024)

Aspek keamanan produk kosmetik yang beredar menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan, terlebih dengan banyaknya formulasi yang mengandung senyawa sintesis bersifat toksik. Paparan jangka panjang terhadap senyawa ini menimbulkan risiko yang membahayakan kesehatan (Ningrum, Fane, and Andhini 2025). Salah satu zat berbahaya yang sering ditemukan dalam kosmetik adalah Timbal. Timbal termasuk logam berat berbahaya tingkat pertama yang dapat menimbulkan *bioakumulasi* dalam tubuh (Handayani, Fernanda, and Arifiyana 2022)

Secara fisik, produk *eyebrow* yang berisiko mengandung timbal umumnya memiliki warna yang sangat pekat dan mencolok, tekstur terlalu lembut atau mudah luntur, aroma kimia yang menyengat, serta kemasan yang tidak mencantumkan informasi lengkap seperti komposisi dan nomor registrasi BPOM. Produk dengan harga yang terlalu murah dan dijual bebas secara online tanpa izin edar juga sering dikaitkan dengan kemungkinan adanya kandungan logam berat. Ciri fisik tersebut menjadi perhatian penting karena masyarakat sering kali memilih kosmetik berdasarkan warna dan harga tanpa memperhatikan aspek keamanan produk (Muawanah, Hamsina, and Reva 2019)

Paparan timbal pada *eyebrow* terjadi karena timbal yang terdapat dalam produk *eyebrow* dapat terserap melalui kulit area alis setelah penggunaan berulang dalam jangka waktu lama. Setelah masuk ke dalam tubuh, timbal akan didistribusikan melalui aliran darah ke berbagai organ dan jaringan, terutama hati, ginjal, dan tulang. Timbal tidak mengalami metabolisme yang signifikan sehingga dapat terakumulasi dalam tubuh, sementara proses ekskresinya berlangsung lambat terutama melalui urine. Oleh karena itu, penggunaan produk *eyebrow* yang mengandung timbal berpotensi meningkatkan risiko paparan dan akumulasi timbal dalam tubuh apabila digunakan secara terus-menerus. (Djamilah Arifiyana and Fernanda 2018)

Timbal dalam jumlah tinggi yang masuk ke dalam tubuh dapat menimbulkan dampak serius bagi kesehatan, termasuk keracunan akut maupun kronis yang berpotensi mematikan karena mempengaruhi berbagai sistem tubuh dan bersifat *karsinogenik* (Yanti 2023; Haura 2025). Secara spesifik, paparan timbal jangka panjang dapat merusak organ vital, seperti hati, ginjal, dan paru-paru, serta memicu gangguan pada sistem saraf, reproduksi, dan potensi terjadinya kanker (Atika, Rahmah, and Fitriyani 2022) Oleh karena itu, dalam upaya melindungi kesehatan masyarakat, Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2024 menetapkan bahwa kadar timbal dalam kosmetik adalah ≤ 20 ppm (Aisha et al. 2025) Ketentuan ini menjadi acuan penting dalam menilai keamanan produk kosmetik.

Hingga kini belum ada laporan resmi mengenai kasus keracunan timbal akibat penggunaan *eyebrow* pada masyarakat, meskipun penelitian terkait risiko pada produk *eyebrow* menunjukkan angka yang cukup tinggi. Hasil studi di Surabaya oleh Arifiyana & Ferry (2018) melaporkan 100% dari 12 sampel *eyebrow* mengandung timbal (1,09-5,83 mg/kg), namun masih di bawah batas aman BPOM (≤ 20 mg/kg). Penelitian Fatmawati et al (2021) menunjukkan bahwa 1 dari 3 sampel *eyebrow* ($\approx 33\%$) yang diuji melebihi batas maksimum timbal yaitu (> 20 ppm) menurut BPOM. Hasil studi di tulungagung oleh Rosyidah (2024) melaporkan bahwa terdeteksi timbal pada *eyebrow* lokal namun masih dalam batas BPOM.

Pemeriksaan kadar timbal dapat dilakukan menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS), alat AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometer*) memiliki sensitivitas tinggi dan mampu mendeteksi logam berat pada konsentrasi rendah. Melalui metode ini, analisis kandungan timbal pada produk kosmetik *eyebrow* dapat dilakukan secara ilmiah dan presisi, sehingga memberikan informasi valid mengenai keamanan penggunaannya (Rahmawati et al. 2024)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Fatmawati (2019) yang meneliti kandungan timbal pada beberapa produk *eyebrow* menggunakan metode destruksi kering, ditemukan kadar timbal pada sampel yang tidak terdaftar masing-masing sebesar 127,356 ppm; 16,194 ppm; dan 6,864 ppm. Sementara itu, Arifiyana dan Ferry (2018) menggunakan metode destruksi basah untuk menganalisis *eyebrow* yang terdaftar maupun tidak terdaftar di BPOM dan hasilnya menunjukkan bahwa kadar timbal pada sampel yang diperoleh berkisar antara 1,092 hingga 5,834 mg/kg. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fatmawati *et al* (2021) menggunakan AAS pada *eyebrow* didapatkan hasil 1 dari 3 sampel terdapat kandungan timbal yang melebihi batas aman yang ditetapkan BPOM yaitu sebesar 20,8 ppm.

Hasil penelitian yang dilakukan Jannati Ayu Ningrum *et al* (2025) yang meneliti kandungan merkuri dengan menggunakan AAS menunjukkan bahwa seluruh sampel kosmetik krim positif mengandung merkuri, dengan kadar masing-masing 0,13682 ppm; 0,040804 ppm; 0,15540 ppm; dan 0,07023 ppm.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan “Analisa kandungan Timbal pada produk kosmetik *eyebrow* yang diperjualbelikan di *marketplace shopee* dengan menggunakan AAS”. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai keamanan penggunaan produk kosmetik, Sekaligus mendukung upaya perlindungan konsumen dari paparan bahan berbahaya.

B. Rumusan Masalah

Apakah kandungan Timbal pada produk kosmetik *eyebrow* yang di analisa masih berada dalam batas maksimum yang diperbolehkan menurut ketentuan BPOM, yaitu ≤ 20 ppm?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengukur apakah kadar Timbal pada produk kosmetik *eyebrow* yang diperjualbelikan di *Marketplace* Shopee 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 *eyebrow* yang diperjualbelikan di *marketplace* shopee dengan menggunakan AAS.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kadar Timbal pada produk kosmetik *eyebrow* yang diperjualbelikan di *marketplace* Shopee dengan menggunakan AAS masih dalam ambang batas atau melebihi batas yang telah ditetapkan oleh BPOM.
3. Sebagai referensi penelitian mahasiswa Poltekkes Kemenkes Medan mengenai Analisa kadar Timbal pada produk kosmetik *eyebrow* yang diperjualbelikan di *marketplace* shopee dengan menggunakan AAS.