

## Perbandingan Kadar Merkuri dalam Darah Wanita Pengguna Krim Wajah yang Teregistrasi dan Tidak Teregistrasi Badan Pengawas Obat dan Makanan

### Comparison of Mercury Levels in the Blood of Women Who Use Registered and Unregistered Indonesian National Agency of Drug and Food Control Facial Creams

Setyo Yaniarty <sup>1\*</sup>

Wimpy <sup>2</sup>

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Nasional, Surakarta, Jawa  
Tengah, Indonesia

\*email: [wimpy@stikesnas.ac.id](mailto:wimpy@stikesnas.ac.id)

#### Abstrak

Krim wajah banyak digunakan para wanita untuk mencegah hiperpigmentasi kulit. Kondisi ini menyebabkan timbul bercak hitam dan kusam di kulit. Salah satu kandungan senyawa berbahaya yang dapat mencegah hiperpigmentasi adalah merkuri. Penggunaan krim wajah bermerkuri pada wajah dalam jangka waktu panjang dapat mengakibatkan iritasi pada kulit, dan dapat berpotensi menjadi kanker kulit. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kadar merkuri dalam darah wanita yang menggunakan krim wajah yang terregistrasi dengan yang tidak terregistrasi di badan pengawas obat dan makanan. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Analisis sampel kuantitatif merkuri darah dilakukan dengan alat inductive coupled plasma spectrophotometer. Enam belas responden wanita yang sesuai kriteria diikutsertakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah terregistrasi berkisar antara 3,9 ug/L hingga 17,1 ug/L, dengan rata-rata 9,2 ug/L. Tiga dari delapan sampel memiliki kadar merkuri di atas ambang batas (>10 ug/L). Sementara itu, kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah yang tidak terregistrasi berkisar antara 3,9 ug/L hingga 21,4 g ug/L /L, dengan rata-rata 9,1 ug/L Empat dari delapan sampel memiliki kadar merkuri di atas ambang batas. Analisis statistik menggunakan uji independent sampel T-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,982, yang menunjukkan bahwa hipotesis nol (Ho) diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kadar merkuri dalam darah antara pengguna krim wajah terregistrasi maupun tidak terregistrasi di badan pengawas obat dan makanan. Kadar merkuri dalam darah pada wanita yang menggunakan sediaan krim wajah yang positif mengandung merkuri hampir seluruhnya berada di atas ambang batas.

#### Kata Kunci:

Kosmetik  
Krim Wajah  
Merkuri Darah

#### Keywords:

Cosmetic  
Facial Cream  
Blood Mercury

#### Abstract

Facial cream is widely used by women to prevent skin hyperpigmentation. One of the dangerous compounds that can prevent that is mercury. The use of mercury-containing facial cream in the long term can cause skin irritation and skin cancer. This study aims to compare the mercury levels in the blood of women who use registered and unregistered facial creams by the Indonesian National Agency of Drug and Food Control. This research is a quantitative study with a cross-sectional approach. Blood mercury concentration was conducted using the inductive coupled plasma spectrophotometer. Sixteen female participants who met the criteria were participate in this study. The results showed that the blood mercury levels in registered facial cream users ranged from 3.9 ug/L to 17.1 ug/L, with an average of 9.2 ug/L Three out of the eight samples had blood mercury levels above the reference value (10>ug/L). Meanwhile, the blood mercury levels in unregistered facial cream users ranged from 3.9 ug/L to 21.4 ug/L, with an average of 9.1 ug/L Four out of the eight samples had blood mercury levels above the reference value. Statistical analysis using an independent sample T-Test yielded a Sig. value of 0.982. It can be concluded that there is no significant difference in blood mercury levels between registered and unregistered facial cream users as regulated by the Indonesian National Agency of Drug and Food Control. The mercury levels in the blood of women who use facial creams that test positive for mercury is almost entirely exceeds the normal value.



## PENDAHULUAN

Tren gaya hidup masyarakat Indonesia saat ini sangat memperhatikan penampilan yang cantik dan sehat, terutama dalam hal tampilan wajah. Hal ini menimbulkan permintaan yang tinggi terhadap produk-produk kosmetik yang dapat membuat wajah tampak lebih cerah dan mulus dalam waktu yang relatif cepat. Begitu banyak jenis kosmetika yang digunakan kaum wanita untuk merubah warna kulit wajah menjadi lebih putih dan lebih cerah, salah satunya dengan menggunakan krim wajah (Wulandari et al., 2021).

Krim wajah komersil sangat banyak dijumpai. Penggunaannya sangat mudah dan harganya pun murah. Terkadang, produsen yang tidak bertanggung jawab memasukkan bahan berbahaya yang digunakan sebagai pemutih kulit wajah yaitu logam merkuri. (Thaib & Sianipar, 2020). Tujuan penggunaannya agar dapat menghilangkan atau mengurangi pembentukan flek hitam dimana penggunaan jangka panjang justru akan menimbulkan pigmentasi dengan efek permanen (Mayaserli & Sasmita, 2017). Merkuri termasuk logam berat yang sangat berbahaya karena bersifat toksik dan karsinogen bagi tubuh walaupun digunakan dalam konsentrasi kecil, dalam jangka panjang dapat menimbulkan kerusakan pada organ tubuh. (Rakhmina et al., 2017).

Pemakaian krim wajah bermerkuri meskipun dapat menjadikan kulit tampak putih dan mulus, lama-kelamaan akan menyisakan residu di kulit. Pemakaian bertahun-tahun akan menyebabkan kulit biru kehitaman dan bahkan memicu timbulnya kanker. Kurangnya pengetahuan dan informasi yang didapatkan oleh pengguna kosmetika krim wajah dapat menyebabkan seseorang melakukan kesalahan. Banyak pengguna krim wajah bermerkuri mengeluh karena kulitnya merah meradang setelah penggunaan (Pangaribuan, 2017).

Merkuri bisa masuk ke dalam tubuh manusia melalui tiga jalur paparan, yaitu inhalasi, ingesti, dan absorpsi melalui

kulit. Absorpsi melalui kulit merupakan salah satu jalur paparan merkuri untuk masuk dalam tubuh manusia. Mekanisme kerja senyawa merkuri dalam memutihkan kulit berbeda-beda tergantung pada jenis senyawanya. Merkuri klorida akan melepaskan asam klorida di dalam kulit yang menyebabkan pengelupasan lapisan epidermis, sementara senyawa merkuri amino klorida dapat menghambat kerja enzim tirosinase yang berperan dalam pembentukan melanin, sehingga kulit menjadi lebih cerah atau terlihat lebih putih. Melanin merupakan pigmen coklat tua yang dihasilkan oleh melanosit dan disimpan dalam sel-sel epidermis kulit yang berfungsi sebagai pelindung epidermis dan dermis dari bahaya radiasi ultraviolet (Marzela, 2018).

Peredaran Kosmetik di Indonesia diatur oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan. Persyaratan kosmetik menurut Badan POM nomer 3 tahun 2022:

1. Bahan kosmetik harus memenuhi persyaratan mutu sebagaimana konteks kosmetika Indonesia dan sesuai aturan perundang undangan.
2. Bahan yang digunakan harus terdaftar pada peraturan BPOM.
3. Bahan kosmetika yang tidak terdaftar pada peraturan BPOM hanya diperbolehkan digunakan sepanjang memenuhi persyaratan keamanan, kemanfaatan, dan mutu serta disertai dengan adanya pembuktian secara empiris atau ilmiah (BPOM RI, 2022)

Temuan yang dilaporkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan, kosmetik di Indonesia didominasi oleh produk perawatan kulit atau wajah yang bertujuan untuk memutihkan wajah. Bahkan, sebagian besar produk tersebut mengandung bahan-bahan berbahaya, seperti merkuri, asam retinoat, hidrokinon, bahan pewarna merah K3 dan Merah K10. (BPOM RI, 2019).

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian perbandingan kadar merkuri dalam darah pada wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi dan tidak teregistrasi BPOM. Dengan

penelitian ini, diharapkan masyarakat dapat menambah khazanah pengetahuan terutama dalam memilih dan menggunakan kosmetik khususnya krim wajah, sehingga dampak buruk penggunaan kosmetik bermerkuri jangka panjang dapat dihindarkan.

## METODOLOGI

### Alat dan Bahan

#### 1. Alat

- a. *ICP-MS (Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometer) Agilent 7700 x*
- b. *Disposable Needle Box*
- c. *Torniquet*
- d. *Tabung vakum trace element*
- e. *Natrium heparin*
- f. *Rak tabung*
- g. *Cool Box*

#### 2. Bahan

- a. *Alkohol swab*
- b. *Ammonia solution 25%-2.5 (Merck)*
- c. *Gas argon -360 L*
- d. *Gas Helium -2000 L*
- e. *HCl pekat*
- f. *HNO<sub>3</sub> pekat*
- g. *Kristal Kalium Iodat (Merck)*
- h. *I-Butanol - 1 L (Merck)*
- i. *ICP Multi Element standard Solution VI Certipure 100 mL*
- j. *Tuning solution for ICP-MS 7500 cs-500 mL (Agilent)*
- k. *Indium Standar solution- 100 mL (Merck)*
- l. *Mercury standard solution-500 mL (Merck)*
- m. *Triton-X 100 - 100 mL (Merck)*
- n. *Titriplex III (EDTA) -250 g (Merck)*
- o. *Nitric Acid 65%- 1L (Merck)*
- p. *Wholeblood (tabung trace element Na-Heparin)*

### Metode Pelaksanaan

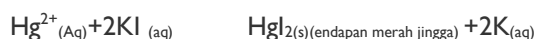
Penelitian ini merupakan analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Populasi penelitian ini yaitu wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi dan tidak teregistrasi di BPOM yang beredar di Jakarta. Sampel penelitian diambil dari 8 Kecamatan di Jakarta Pusat. Masing-masing Kecamatan diambil 2 sampel (1 sampel wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi di BPOM dan 1 sampel wanita pengguna krim wajah yang tidak teregistrasi di BPOM). Penelitian ini telah dilakukan pada di Laboratorium Klinik Prodia PNRL (Prodia National Reference Laboratory) sebagai tempat pemeriksaan kadar merkuri di dalam darah. Sebelumnya responden diminta untuk melakukan pengisian kuisioner, bila memenuhi kriteria inklusi penelitian, maka responden mengisi informed consent, lalu dilanjutkan pengambilan darah dan pemeriksaan laboratorium untuk pemeriksaan merkuri dengan menggunakan alat ICP-MS (Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometer) Agilent 7700. Teknik sampling pada penelitian ini dilakukan secara purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan didasarkan atas kriteria inklusi dan eksklusi yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian Kriteria inklusi:

- a. Responden bersedia menjadi subyek penelitian.
- b. Merupakan pengguna krim wajah yang teregistrasi BPOM dan tidak teregistrasi BPOM.
- c. Pemakaian krim wajah rutin setiap hari
- d. Lama penggunaan krim pemutih wajah  $\geq 10$  tahun.
- e. Wanita

Kriteria eksklusi:

- a. Semua responden yang memenuhi kriteria inklusi, namun tidak bersedia menjadi responden.
- b. Bekerja di pabrik yang berbahan dasar merkuri
- c. Pria
- d. Mengonsumsi seafood dalam kurun seminggu sebelum pengambilan sampel
- e. Perokok

Uji kualitatif merkuri berupa reaksi pembentukan endapan pada sediaan krim juga dilakukan sebagai data pendukung pemeriksaan yaitu dengan mereaksikan 0,5 gram krim pemutih dengan 2 tetes larutan aquaregia (HCl pekat : HNO<sub>3</sub> pekat) (3:1) dan ditambah 2 tetes larutan KI 0,5 N. Hasil positif merkuri ditandai dengan terbentuknya endapan merah jingga (Primadiamanti & Khamidaturrohmah, 2022) dengan reaksi seperti tersaji pada gambar 1.



**Gambar 1.** Reaksi terbentuknya endapan merah jingga

Analisis data yang dilakukan meliputi analisa univariat dan bivariat menggunakan software SPSS dengan uji independent sampel T-Test (Notoatmodjo, 2012)..

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

Hasil pemeriksaan kadar merkuri dalam darah menggunakan alat ICP-MS dengan satuan ug/L seperti tersaji pada tabel 1 dan 2 dengan nilai ambang batas kadar merkuri dalam darah menurut NCBI (National Center for Biotechnology Information) adalah <10 ug/L(Ye et al., 2016).

**Tabel I.** Hasil uji kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah yang teregistrasi BPOM

Kode Sampel	Usia (Tahun)	Lama penggunaan krim wajah (Tahun)	Merkuri dalam darah (ug/L)
01 B	51	15	17,1
02 B	32	11	3,9
02 B	47	13	4,1
04 B	33	11	6,9
05 B	43	14	13,1
06 B	34	11	6,4
07 B	46	12	8,5
08 B	45	14	13,6

Berdasarkan data dari tabel 1 didapati tiga kode sampel yang memiliki kadar merkuri dalam darah melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh ACGIH (>10 ug/L ) yaitu kode 01 B, 05 B dan 08 B.Kadar tertinggi pada wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi di BPOM yaitu 17,1 ug/L sedangkan kadar terendah pada wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi BPOM yaitu 3,9 ug/L. Rata-rata kadar merkuri dalam darah pada wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi di BPOM adalah 9,2 ug/L

**Tabel II.** Hasil pengolahan data deskriptif kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah yang teregistrasi BPOM

	N	Min	Maks	Means	Standar Deviation
Hasil kadar merkuri	8	3,9	17,1	9,2	4,851

Pada tabel 2 dapat dilihat nilai minimum,maksimum, rata – rata dan standar deviasi.kadar merkuri dalam darah pada wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi di BPOM.

**Tabel III.** Hasil uji kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah yang tidak teregistrasi BPOM

Kode Sampel	Usia (Tahun)	Lama penggunaan krim wajah (Tahun)	Merkuri dalam darah (ug/L)
01 NB	52	15	9,7
02 NB	39	13	21,4
03 NB	41	12	12,1
04 NB	59	15	4,9
05 NB	28	11	4,5
06 NB	26	11	4,9
07 NB	47	12	3,9
08 NB	38	12	11,7

Berdasarkan data dari tabel 3 didapati tiga kode sampel yang memiliki kadar merkuri dalam darah melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh ACGIH (>10 ug/L ) yaitu kode 02 NB, 03 NB dan 08 NB. Kadar tertinggi pada wanita pengguna krim wajah yang tidak teregistrasi

di BPOM yaitu 21,4 ug/L sedangkan kadar terendah pada wanita pengguna krim wajah yang tidak teregistrasi BPOM yaitu 3,9 ug/L. Rata-rata kadar merkuri dalam darah pada wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi di BPOM adalah 9,1 ug/L.

**Tabel IV.** Hasil pengolahan data deskriptif kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah yang tidak teregistrasi BPOM

	N	Min	Maks	Means	Standar Deviation
Hasil kadar Merkuri	8	3,9	21,4	9,1	5,987

Pada tabel 4 dapat dilihat nilai minimum, maksimum, rata – rata dan standar deviasi. kadar merkuri dalam darah pada wanita pengguna krim wajah yang tidak teregistrasi di BPOM.

#### Analisis Bivariat

##### Uji Normalitas Data

Berdasarkan data pada tabel 1 dan tabel 2 maka dilakukan pengujian normalitas data dengan menggunakan program SPSS versi 25. Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Dasar pengambilan keputusannya adalah: Jika nilai Sig. (signifikansi) atau nilai probabilitas <0,05 maka data berdistribusi tidak normal, jika nilai Sig. atau nilai probabilitas >0,05 maka data berdistribusi normal (Pramesti, 2018).

**Tabel V.** Hasil Uji Normalitas Data

Krim Wajah	Statistik	Shapiro wilk		Keterangan
		N	Sig	
BPOM	0,912	8	0,368	Berdistribusi Normal
NON BPOM	0,833	8	0,063	Berdistribusi Normal

Keterangan :

BPOM : Krim wajah yang teregistrasi di BPOM

Non BPOM : Krim wajah yang tidak teregistrasi di BPOM

Hasil uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk, karena menggunakan jumlah data <50. Pada Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa pada hasil uji normalitas data didapatkan nilai signifikansi pada krim wajah yang teregistrasi: 0,368 (>0,005) dan yang tidak teregistrasi di BPOM: 0,063 (>0,005) yang artinya data berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan uji statistik parametrik yaitu dengan uji independent sampel T -Test (Pramesti, 2018).

##### Uji Hipotesa

Jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 16 Orang, yaitu 8 orang wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi di BPOM dan 8 orang wanita pengguna krim wajah yang tidak teregistrasi di BPOM. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji independent sampel T-Test.

Uji independent sampel T-test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Syarat dari uji statistik parametrik ini adalah normal dan homogen. Dasar pengambilan keputusannya adalah: Jika nilai Sig. (2-tailed) <0,05 maka Ho ditolak, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar merkuri dalam darah pada wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi dan tidak teregistrasi di BPOM. Jika nilai Sig. (2-tailed) >0,05 maka Ho diterima, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar merkuri dalam darah pada wanita pengguna krim wajah yang teregistrasi dan tidak teregistrasi di BPOM.

**Tabel VI.** Hasil Uji Independent sampel T-Test

Uji independent sampel t-test	
	Sig. (2-tailed)
BPOM	0,982
Non BPOM	0,982

Pada Tabel 6 dapat di lihat nilai Sig.(2tailed) = 0,982 (> 0,05 ) sehingga dapat disimpulkan bahwa Ho diterima yang artinya tidak ada perbedaan kadar merkuri dalam darah antara wanita pengguna krim wajah yang

terregistrasi dan tidak terregistrasi di BPOM yang beredar di Jakarta Pusat.

**Uji Kualitatif pada Sediaan Krim Wajah**

Pada sediaan krim wajah responden dilakukan uji kualitatif kadar merkuri pada sediaan krim wajah yang digunakan oleh para responden. Sediaan krim wajah yang diuji adalah krim wajah yang paling sering digunakan oleh responden dalam 3 bulan terakhir. Uji ini dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah responden yang memiliki kadar merkuri dalam darah melebihi ambang batas menggunakan sediaan krim yang positif mengandung merkuri. Uji kualitatif didasarkan pada rekasi pembentukan endapan, dimana bila terbentuk endapan berwarna merah jingga menandakan bahwa krim wajah positif mengandung merkuri, dan bila tidak terjadi perubahan warna berarti hasil negatif yang artinya krim wajah tidak mengandung merkuri.

**Tabel VII.** Hasil uji kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah yang terregistrasi di BPOM dan uji kualitatif pada sediaan krim wajah

Kode Sampel	Kadar merkuri dalam darah (ug/L)	Hasil uji kualitatif dalam sediaan krim wajah
01 B	17,1	(+)
02 B	3,9	(-)
03 B	4,1	(-)
04 B	6,9	(-)
05 B	13,1	(+)
06 B	6,4	(-)
07 B	8,5	(-)
08 B	13,6	(+)

Keterangan :

- (+) : terbentuk endapan merah jingga
- (-) : tidak terjadi perubahan

Pada Tabel 7 Hasil positif uji kualitatif terdapat pada kode sampel 01B, 05B, dan 08B yang juga memiliki kadar merkuri dalam darah di atas ambang batas yang ditetapkan NCBI. Hasil negatif uji kualitatif terdapat pada sampel 02B, 03B, 04B, 06B dan 07B yang memiliki kadar merkuri dalam darah dalam batas normal.

**Tabel VIII.** Hasil uji kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah yang tidak terregistrasi di BPOM dan uji kualitatif pada sediaan krim wajah

Kode Sampel	Merkuri dalam darah (ug/L)	Hasil Uji kualitatif dalam sediaan krim wajah
01 NB	9,7	(+)
02 NB	21,4	(+)
02 NB	12,1	(+)
04 NB	4,9	(-)
05 NB	4,5	(-)
06 NB	4,9	(-)
07 NB	3,9	(-)
08 NB	11,7	(+)

Pada Tabel 8 Hasil positif uji kualitatif terdapat pada kode sampel 01 NB, 02NB, 03NB dan 08NB dimana pada kode sampel 01 NB memiliki kadar merkuri darah yang mendekati ambang batas dan pada kode sampel 02 NB , 03 NB dan 08 NB memiliki kadar merkuri darah di atas ambang batas. Hasil negatif uji kualitatif terdapat pada sampel 04NB, 05NB, 06NB, dan 07NB yang memiliki kadar merkuri dalam darah dalam batas normal.

Dari hasil analisis setelah dilakukan uji kualitatif terhadap sediaan krim wajah yang digunakan oleh responden, Kadar merkuri dalam darah pada wanita yang menggunakan sediaan krim wajah yang positif mengandung merkuri berada di atas ambang batas yaitu > 10 ug/L. Hal ini menunjukkan bahwa merkuri dapat terakumulasi di dalam darah pengguna kosmetik yang positif mengandung merkuri. Hal ini sejalan dengan penelitian Mayaserli & Sasmita dimana lima sampel krim pemutih yang diperiksa dengan tes warna, terdapat tiga sampel positif yang mengandung merkuri dan dari sepuluh sampel darah yang diteliti, satu sampel mengandung kadar merkuri dalam darah yang melebihi ambang batas (Mayaserli & Sasmita, 2017).

Logam berat memiliki dampak buruk bagi tubuh manusia ketika terakumulasi dalam jumlah yang signifikan.

(Samsulaga & Wimpy, 2022). Dampak logam berat merkuri dalam tubuh dapat beragam, tergantung pada jenis dan jumlah logam berat yang terpapar, serta durasi dan cara terpaparnya.(Istarani & Pandebesie, 2014). Dalam jangka pendek, terpaparnya logam berat merkuri dalam tubuh dapat menyebabkan gejala seperti iritasi kulit, sakit kepala, kelemahan otot, kerusakan saraf, dan bahkan kematian. Pada kasus yang lebih parah, terpaparnya logam berat merkuri dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh, seperti kerusakan ginjal, hati, dan paru-paru.(Irianti et al., 2021). Selain itu, terpaparnya logam berat merkuri juga dapat berdampak buruk pada sistem saraf pusat manusia, terutama pada anak-anak dan janin yang sedang berkembang (Riana et al., 2023).Hal ini dapat menyebabkan masalah neurologis, seperti kehilangan konsentrasi, penurunan IQ, gangguan bicara, dan gangguan keseimbangan. Pada kasus yang ekstrem, terpaparnya logam berat merkuri juga dapat menyebabkan keracunan akut atau beracun dalam tubuh, yang dapat menyebabkan kematian.(Rosihan & Husaini, 2017).

## KESIMPULAN

Dari Hasil penelitian dapat disimpulkan kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah teregistrasi berkisar antara 3,9 ug/L hingga 17,1 ug/L, dengan rata-rata 9,2 ug/L. Tiga dari delapan sampel memiliki kadar merkuri di atas ambang batas (> 10 ug/L). Sementara itu, kadar merkuri dalam darah pengguna krim wajah yang tidak teregistrasi berkisar antara 3,9 ug/L hingga 21,4 ug/L, dengan rata-rata 9,1 ug/L Empat dari delapan sampel memiliki kadar merkuri di atas ambang batas. Analisis statistik menggunakan uji independent sampel T-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,982, yang menunjukkan bahwa hipotesis nol (Ho) diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kadar merkuri dalam darah antara pengguna krim wajah teregistrasi maupun tidak teregistrasi di badan

pengawas obat dan makanan. Kadar merkuri dalam darah pada wanita yang menggunakan sediaan krim wajah yang positif mengandung merkuri hampir seluruhnya berada di atas ambang batas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada peneliti sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para responden yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada Laboratorium Klinik Prodia PNRL (Prodia National Reference Laboratory) sebagai tempat pemeriksaan kadar merkuri dalam darah.

## REFERENSI

- BPOM RI. 2019. *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2019 Tentang Cemar Dalam Kosmetika*. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- BPOM RI. 2022. *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 3 Tahun 2022 Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika*. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Irianti, T. T., Nuranto, S., & others. 2021. *ANTIOKSIDAN DAN KESEHATAN*. Ugm Press.
- Istarani, F. F., & Pandebesie, E. S. 2014. Studi dampak arsen (As) dan kadmium (Cd) terhadap penurunan kualitas lingkungan. *Jurnal Teknik ITS*. 3(1): D53–D58.
- Marzela, F. 2018. Korelasi antara kadar merkuri krim pemutih dan kadar merkuri urin pengguna krim pemutih wajah di fkm unair. *J Kesehat Lingkung. I*.
- Mayaserli, D. P., & Sasmita, W. 2017. Pemeriksaan Kadar Merkuri dan Keluhan Kesehatan dalam Darah Wanita Pemakai Krim Pemutih dengan Metoda Inductively Coupled Plasma. *Sainstek: Jurnal Sains Dan Teknologi*. 8(2): 159–165.

- Notoatmodjo, S. 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta, PT Rineka Cipta. *Profil SMA*, 2.
- Pangaribuan, L. 2017. Efek samping kosmetik dan penanganannya bagi kaum perempuan. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*. 15(2): 20–18.
- Pramesti, G. 2018. *Mahir Mengolah Data Penelitian dengan SPSS 25*. Elex Media Komputindo.
- Primadiamanti, A., & Khamidaturrohmah, S. 2022. Identifikasi Kandungan Logam Berat Merkuri pada Sediaan Kosmetik Sediaan Whitening Body Lotion Tanpa Nomor Registrasi yang Dijual Secara Online Dengan Uji Amalgam dan Uji Reaksi Warna: Identification of Mercury in Cosmetic Whitening Body Lotion Without Registration Number which is Sold Online with Amalgam Test and Test Colour Reaction. *Jurnal Analis Farmasi*. 7(1).
- Rakhmina, D., Lisa, L., & Kartiko, J. J. 2017. Logam Merkuri pada Masker Pemutih Wajah di Pasar Martapura. *Medical Laboratory Technology Journal*. 3(2): 53–57.
- Riana, E. N., Shintya, L. A., Mulyana, J. S., Khairani, I. A., Siregar, R. N., Ahmad, H., Bangun, S., Gurning, K., Imaniar, L. H., & Iksen, I. 2023. *Toksikologi Reproduksi dan Perkembangan*. Yayasan Kita Menulis.
- Rosihan, A., & Husaini, H. 2017. *Logam berat sekitar manusia*. Pustaka Buana.
- Samsulaga, R. F., & Wimpy, W. 2022. Hubungan Jenis Pestisida Berdasarkan Kandungan Senyawa Aktif yang Digunakan terhadap Kadar Timbal (Pb) dalam Darah Petani di Kabupaten Bangka: The Correlation Between Pesticides Type Based on the Content of the Compounds Used to Levels of Lead (P) in Farmer's Blood in Bangka District. *Jurnal Surya Medika (JSM)*. 8(3): 146–153.
- Thaib, C. M., & Sianipar, A. Y. 2020. Bahaya merkuri pada krim pemutih wajah di Kelurahan Tanjung Gusta Medan. *Jurnal Abdimas Mutiara*. 1(2): 102–106.
- Wulandari, D. D., Izzatunnisa, S., Herzhaputra, D. D., & Wuryaningrum, A. 2021. Literatur Review: Akumulasi Dan Toksisitas Logam Berat: Kadmium (Cd), Kromium (Cr) Dan Nikel (Ni). *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 11(2): 93–98.
- Ye, B.-J., Kim, B.-G., Jeon, M.-J., Kim, S.-Y., Kim, H.-C., Jang, T.-W., Chae, H.-J., Choi, W.-J., Ha, M.-