

ANALISIS CEMARAN LOGAM BERAT KADMIUM DAN TIMBAL PADA LIPTINT MEREK PEIYEN UNICORN YANG DIJUAL DI TOKO ONLINE MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

ANALYSIS CONTAMINATION OF CADMIUM AND LEAD IN PEIYEN UNICORN BRAND LIPTINT SOLD IN ONLINE STORES USING ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY

Nurul Fithri Fauziyah*¹, Leli Nurlaeli², Riasa Barata Nian³
^{1,2,3}Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju, Jakarta
e-mail: *nurulfithri06@gmail.com

Article Info

Article history:
Accepted 16/05/23
Publish 31/12/23

Abstrak

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, ditemukan zat warna sintetik pada kosmetik. Pewarna sintetik lebih disukai dan digunakan oleh produsen kosmetik karena umumnya pewarna sintetik lebih terjangkau, lebih kuat, lebih konsisten, dan lebih stabil. Namun, pewarna sintetik dapat memberikan efek yang buruk pada kesehatan. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa cemaran logam berat kadmium dan timbal pada *liptint* merek Peiyen Unicorn yang dijual di toko *online* menggunakan metode penelitian spektrofotometri serapan atom. Hasil dari penelitian ini yaitu dihasilkan cemaran logam berat kadmium pada *liptint Peiyen Unicorn nomor 1 shade red dan nomor 2 shade cherry red* berturut-turut yaitu 0,032 mg/kg dan 0,025 mg/kg dan hasil cemaran logam berat timbal pada sampel *liptint Peiyen Unicorn nomor 1 shade red dan nomor 2 shade cherry red* berturut-turut yaitu 0,004 mg/kg dan 0,002 mg/kg. Hasil uji kadar logam berat kadmium pada kedua *liptint* tersebut masih memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 5 mg/kg menurut peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Hasil kadar uji logam berat timbal pada kedua *liptint* tersebut masih memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 20 mg/kg menurut peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan *one way ANOVA* dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kadar pada logam berat kadmium maupun timbal antar sampel *liptint Peiyen Unicorn nomor 1 shade red dan nomor 2 shade cherry red*

Kata kunci- Logam berat, *liptint*, spektrofotometri serapan atom

Abstract

Along with the development of science and technology, synthetic dyes were found in cosmetics. Synthetic dyes are preferred and used by cosmetic manufacturers because they are generally more affordable, stronger, more consistent, and more stable. However, synthetic dyes can have a negative effect on health. This study aims to determine how much heavy metal cadmium and lead are contaminated in Peiyen Unicorn lip tint which is sold in online stores using atomic absorption spectrophotometry research methods. The results of this study were cadmium heavy metal contamination in Peiyen Unicorn *liptint number 1 shade red and shade cherry red number 2 respectively ie 0.032 mg/kg and 0.025 mg/kg* and results of lead heavy metal contamination in Peiyen Unicorn *liptint sample*

number 1 shade red and number 2 shade cherry red respectively 0.004 mg/kg and 0.002 mg/kg. The test results for the cadmium heavy metal content in the two lipsticks still met the requirements, namely not more than 5 mg/kg according to the regulations of the Food and Drug Monitoring Agency. The results of the lead heavy metal test for the two lipsticks still met the requirements, namely not more than 20 mg/kg according to the regulations of the Food and Drug Administration. Based on the results of data analysis using one way ANOVA it can be concluded that there is no difference in the levels of the heavy metals cadmium and lead between the Peiyen Unicorn lipstick samples number 1 shade red and number 2 shade cherry red

Keyword – Heavy metals, lipstick , atomic absorption spectrophotometry

Alamat korespondensi:
Gedung Hz Kampus 1 UIMA
Jl. Harapan No.50 Lenteng Agung – Jakarta Selatan
DKI Jakarta 12610 Telp. (021) 78894043
www.uima.ac.id

p-ISSN: 2988-0173
e-ISSN: 2988-4861

A. Pendahuluan

Bagi para penggemar tata rias, pewarna bibir dapat menjadi salah satu pilihan penting dalam menciptakan tampilan bibir yang menarik. Ada beberapa bentuk pewarna bibir yang tersedia di pasaran, termasuk cairan, crayon, dan krim (Khasna Fatkhurohmat et al., 2022).

Semakin tinggi kebutuhan akan pewarna bibir maka semakin banyak pewarna bibir dengan jenis dan harga yang beranekaragam. Pewarna bibir yang populer saat ini yaitu *lipstint*.

Pewarna tekstil seringkali digunakan dalam produksi kosmetik tertentu sebagai salah satu jenis pewarna. Penggunaan senyawa pewarna tekstil ini telah ditemukan dalam beberapa jenis kosmetik seperti kadmium dan timbal. Penyalahgunaan kadmium dan timbal pada *lipstint* dipakai untuk memberi warna menyala pada *lipstint* serta akan meminimalisir biaya produksi atas *lipstint*. Jenis *lipstint* yang sering dijumpai menggunakan senyawa kadmium serta timbal ialah, yang diproduksi dan di jual di pasaran serta yang belum lolos pengujian klinis dari Badan Pengawasan Obat dengan

Makanan.

Logam berat dapat menimbulkan ancaman kesehatan jika tertimbun di tubuh selama jangka waktu yang lama. Dampaknya bisa mirip dengan penyakit toksin akut maupun kronis, serta dapat mengakibatkan perubahan patologis pada organ-organ tubuh seperti sistem kardiovaskular, ginjal, tulang, hati, dan berpotensi menyebabkan kanker. Selain itu, penggunaan kosmetik yang mengandung logam berat dapat menyebabkan berkurangnya kesuburan pada laki-laki dan wanita. Bahkan, timbal yang terkandung dalam kosmetik berpotensi masuk ke dalam janin melalui plasenta dan menyebabkan keguguran. Maka perlu berhati-hati dalam pemilihan kosmetik dan memastikan bahwa kosmetik yang dipergunakan tak mengandung logam berat yang bahaya (Fernanda et al., 2019).

Metode analisis unsur-unsur logam telah berkembang seiring dengan perkembangan teknologi. Sebelumnya, banyak penelitian dilakukan salah

satunya dengan menggunakan metode polografi dan kemudian dengan prosedur spektrofotometri UV-VIS. Meskipun metode uji klasik seperti uji kualitatif dan uji kuantitatif dengan teknik pengendapan digunakan untuk mengidentifikasi kandungan unsur-unsur logam dalam kosmetik, namun prosedur tersebut memiliki kelemahan dalam akurasi dan sensitivitasnya. Oleh karena itu, saat ini prosedur Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) lebih banyak dipergunakan dalam analisis unsur-unsur logam.

B. Metode

1. Alat dan Bahan

Instumen yang dipergunakan untuk penelitian ini meliputi: seperangkat spektrofotometri serapan atom AAS PG-990, alu dan lumpang, botol semprot, labu ukur 100ml;50ml, hot plate Thermoscientific, batu didih, beaker glass 100;250;500 ml, pipet filler, pipet volume 10 ml, pipet ukur 10;25 ml, pipet tetes, corong kaca, kertas saring whattman No.41.

Bahan yang dipergunakan pada eksperimen ini meliputi: larutan induk Kadmium Asetat Dihidrat, larutan induk Timbal (II) Asetat Trihidrat, HNO₃ 65%, H₂SO₄ 95%, H₂O₂ 30%, HNO₃ pekat, Aquades, sediaan *liptint*.

2. Pengambilan Sampel

Tahap pertama ditoko online dengan mencari toko yang menjual *liptint* tanpa nomor Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Sampel uji terdapat 2 *liptint* merek Peiyen Unicorn nomor 1 dan 2 yang ditoko *online* yang dibeli secara acak.

3. Preparasi Sampel

Timbang sampel ± 1 gram dalam gelas piala 100 ml. Tambahkan 2-3 batu didih untuk mempercepat pemanasan. Tambahkan HNO₃

65% 5 ml kedalam gelas piala. Panaskan gelas piala dengan hotplate pada suhu 150-200°C (titik didih HNO₃). Homogenkan dengan menggunakan stirrer atau gegep. Tambahkan HNO₃ 5ml lagi saat larutan sampel sudah sedikit. Ulangi langkah 6 sampai semua asap coklat hilang dan larutan berwarna kuning pucat jernih.

Tambahkan H₂SO₄ 95% sebanyak 2 ml kedalam sampel untuk mengikat karbon karbon menjadi CO₂, larutan akan berubah menjadi hitam pekat. Naikkan suhu menjadi 250-350°C untuk menguapkan sulfat dan tunggu larutan mengental seperti lumpur. Tambahkan H₂O₂ 30% tetes demi tetes melewati dinding dalam keadaan panas agar seluruh karbon langsung terangkat dan menghasilkan larutan jernih tak berwarna. (jangan meneteskan H₂O₂ ditengah larutan, akan menyebabkan larutan bereaksi dengan kuat dan meletuk-letuk yang mengakibatkan kesalahan negatif). Sampel disaring dengan kertas whatmann 41, dimasukkan dalam labu ukur 50 ml. Tempatkan pada larutan pengencer berbatas tanda tera (Ilham Ubaydillah, 2021).

4. Analisa Logam Berat

a. Pembuatan larutan induk (Disa et al., 2023)

Larutan induk kadmium 100 mg/L; Timbang sebanyak 4,20 mg Kadmium Asetat Dihidrat, tambahkan HNO₃ 1:1 3 ml, tambahkan HNO₃ pekat 10 ml, lalu masukan dalam labu ukur 100 ml.

Larutan induk timbal 100 mg/L. Timbang 5,46 mg Timbal (II) Asetat Trihidrat tambahkan HNO₃ 1:1 3 ml, tambahkan HNO₃ pekat 10 ml, kemudian masukan dalam labu

ukur 100 ml.

b. Pembuatan larutan baku
(Rinawati & Sofiatun, 2018)

Larutan baku kadmium 50 mg/L. Pipetkan 5 ml larutan standar kadmium dan masukan kedalam labu ukur 100 ml. Larutan baku timbal 50 mg/L. Pipetkan 5 ml larutan standar timbal dan masukan kedalam labu ukur 100 ml.

c. Pembuatan larutan kerja
(Earnestly, 2018)

Larutan standar kadmium (0,0; 0,2; 0,4; 0,8; 2 ; 5; dan 10 ppm). Diambil 0,2 ml ; 0,4 ml ; 0,8 ml ; 2 ml ; 5 ml ; 10 mL masing-masing kedalam labu ukur 50 ml. Lalu tambahkan larutan pengencer terbatas tanda tera maka diperoleh konsentrasi logam kadmium yaitu 0,2 mg/L, 0,4 mg/L, 0,8 mg/L, 2 mg/L, dan 10 mg/L.

Larutan standar timbal (0,0; 0,2; 0,4; 0,8; 2 ; dan 10 ppm). Diambil 0,2 ml ; 0,4 ml ; 0,8 ml ; 2 ml ; 5 ml ; 10 mL masing-masing kedalam labu ukur 50 ml. kemudian tambahkan larutan pengencer sampai tanda tera sehingga diperoleh konsentrasi logam timbal yaitu 0,2 mg/L, 0,4 mg/L, 0,8 mg/L, 2 mg/L, dan 10 mg/L.

5. Pembuatan Kurva Kalibrasi

a. Pembuatan Kurva Kalibrasi Kadmium (Ryan et al., 2023)

Dilakukan pengoptimalan alat spektrofotometer serapan atom sesuai dengan petunjuk penggunaan alat, kemudian ukur masing-masing larutan kerja yang sudah dibuat di panjang gelombang kadmium 228,8 nm, selanjutnya kerjakan kurva kalibrasi demi mendapatkan persamaan regresi linear, kemudian diteruskan dengan pengukuran

sampel.

b. Pembuatan Kurva Kalibrasi Timbal (Tirta & Kuntjoro, 2023)

Untuk mengoptimalkan penggunaan spektrofotometer serapan atom (SSA), ikuti penggunaan alat yang tertera pada manual. Kemudian, ukur masing-masing larutan kerja yang sudah disiapkan di panjang gelombang timbal 283,3 nm. Buatlah kurva kalibrasi untuk menentukan persamaan regresi linear dan lanjutkan dengan mengukur sampel yang akan dianalisis.

6. Analisa Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memutuskan jika sampel berasal dari populasi dan distribusi spesifik atau tertentu. Melakukan pengujian normalitas, ada beberapa proses yang dilakukan oleh para ahli, salah satunya yaitu melalui pembuatan grafik distribusi frekuensi pada skor yang ada. Namun, apabila jumlah data cukup banyak dan penyebarannya tidak 100% normal, hingga pengujian kenormalan yang dilakukan hanya dengan membuat grafik distribusi frekuensi tidak cukup akurat dan dapat menghasilkan kesimpulan yang salah. Oleh karena itu, sekarang sudah banyak proses yang dikembangkan demi melakukan pengujian normalitas, diantaranya yaitu uji Kolmogorov-Smirnov serta uji Lilliefors (Usmadi, 2020).

b. Uji Homogenitas

Setelah data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Maka dapat digunakan Anova dalam

menganalisis perbedaan.
 H0 : Tidak ada perbedaan kadar logam berat antar jenis *liptint*

H1 : Ada perbedaan kadar logam berat antar jenis *liptint*

Tolak H0 jika F hitung lebih besar daripada F kritis. Pada penelitian ini, metode Anova digunakan untuk analisis statistika menggunakan software Microsoft Excel. Setelah dilakukan analisis statistika Anova, tindakan selanjutnya adalah menganalisis uji signifikansi. Uji ini berfungsi memunculkan makna dalam penentuan penelitian jika terdapat sebuah hubungan antara variabel data tersebut benar atau tidak. Uji signifikansi memakai nilai 0,05 atau tingkat kepercayaan 95%.

Data dari metode spektrofotometri serapan atom berupa data absorbansi yang dihitung persamaan $y = bx + a$ dan dilanjutkan dengan perhitungan kadar Kadmium dan Timbal (Anjani, 2018).

Besarnya kadar Logam berat menurut Puspita, 2018

menggunakan rumus :

$$K = \frac{x.v.Fp}{Bs}$$

Keterangan :

K :Kadar Logam berat dalam sampel (mg/g)

X :Konsentrasi Logam berat

V :Volume sampel

Fp :Faktor Pengenceran

Bs :Berat sampel

C. Hasil dan Pembahasan

1. Sampel Sampel

Pengambilan sampel *liptint* merek Peiyen Unicorn yang dijual ditoko online dilakukan dengan cara purposive dimana sampel tidak membandingkan dengan merek *liptint* lain. Sampel *liptint* yang dijual ditoko online diperoleh 2 (dua) *liptint* dari toko online Kknkosmetik dengan merek *liptint* Peiyen Unicorn dengan spesifikasi dibawah ini.



Gambar 1. Liptint Peiyen Unicorn

Tabel 1. Sampel Liptint yang diuji

No.	Nama Toko <i>online</i>	Merek <i>liptint</i>	Kode <i>liptint</i>	Shade	Terregistrasi	
					Ya	Tidak
1.	Kknkosmetik	Peiyen unicorn	01	Red	-	+
2.	Kknkosmetik	Peiyen unicorn	02	Cherry red	-	+

Keterangan:

+ : Tidak Terregistrasi

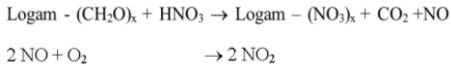
- : Terregistrasi

2. Preparasi Sampel

Pada proses destruksi basah, terjadi reaksi pengoksidasi pekat dengan bahan organik dalam

sampel. Proses ini menghasilkan gas NOx berwarna coklat akan menandakan materi organik sudah dioksidasi karena asam

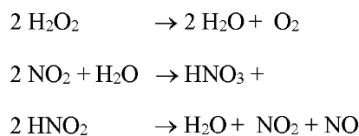
pengoksidasi pekat seperti HNO₃. Lalu homogenkan dengan menggunakan stirrer atau gecep. Tambahkan HNO₃ 5ml lagi saat larutan sampel sudah sedikit. Ulangi langkah 6 sampai semua asap coklat hilang dan larutan berwarna kuning pucat jernih. Didapatkan hasil bahwa terdapat reaksi sebagai berikut:



Proses destruksi ini juga akan keluar gas lapisan coklat, gas itu merupakan nitrogen monoksida yang merupakan produk sampel dari jalannya destruksi dengan nitrit acid. Adanya gas ini menunjukkan bahan organik telah dioksidasi dengan sempurna dari asam nitrat. Asam nitrat menyebabkan dekomposisi bahan organik dan menghasilkan gas lapisan coklat yang menunjukkan bahan organik telah dioksidasi. Selama proses ini, unsur yang diteliti dilepaskan dari ikatannya dengan bahan organik dan diperbaharui menjadi garamnya larut dalam air, seperti logam-(NO₃).

Gas nitrogen monoksida dihasilkan selama oksidasi bahan organik oleh *nitrit acid*, dan bereaksi dengan oksigen menjadi gas ion nitrit. Gas ini kemudian diserap lagi ke dalam larutan. Munculnya gas nitrogen dioksida menunjukkan bahan organik sudah teroksidasi oleh *nitrit acid* (Hulyadi, 2020).

Reaksi yang terjadi sebagai berikut:



3. Pembuatan Kurva Kalibrasi

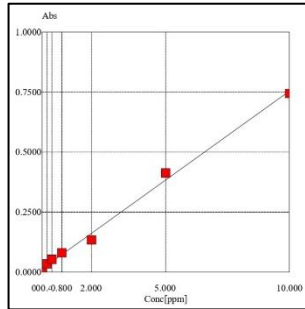
Seleksi pada konsentrasi kurva

kalibrasi dilakukan dengan persyaratan cemaran logam berat kadmium dan timbal yang tidak boleh melebihi 5 mg/kg dan 20 mg/kg, secara berturut-turut. Tujuannya adalah supaya serapan sampel berada pada uluran kurva kalibrasi yang tepat. Penakaran serapan kadmium dan timbal kemudian dijalankan dengan menggunakan spektrofotometri serapan atom di panjang gelombang yang spesifik untuk masing-masing yaitu 228,8 nm bagi kadmium dan 283,3 nm bagi timbal (Fajriah & Nasir, 2020).

Panjang gelombang yang dipilih untuk pengukuran serapan kadmium dan timbal adalah paling baik menyerap garis bagi transisi elektronik mulai tingkat dasar ke tingkat eksitasi. Setelah pengukuran serapan dilakukan, hasilnya diplot ke dalam kurva kalibrasi dan kemudian diperoleh persamaan garis linear. Untuk kadmium, persamaan garis linear yang dihasilkan adalah $y = 0,0137 + 0,0740 x$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,99773. Informasi selanjutnya bisa dilihat di tabel 1 serta gambar 2.

Tabel 2. Kurva kalibrasi kadmium

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
0,000	0,000
0,200	0,034
0,400	0,053
0,800	0,080
2,000	0,134
5,000	0,413
10,000	0,744



Gambar 2. Kurva kalibrasi kadmium

Berikut merupakan hasil analisis untuk kadmium. Dari hasil pengukuran serapan, kemudian dilakukan pembuatan kurva kalibrasi dan diperoleh persamaan garis linear ialah $y = 0,0022 + 0,0044 x$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,99454. Data lengkap tercantum di tabel 3 serta gambar 4.

Tabel 3. Kurva kalibrasi timbal

Konsentrasi	Absorbansi
-------------	------------

4. Hasil Uji Logam Pada Liptint

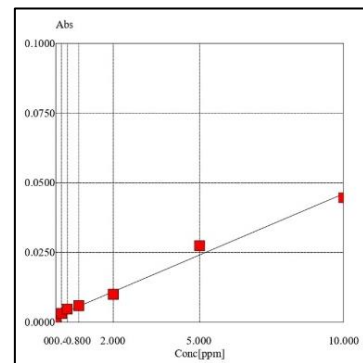
Didapatkan hasil uji kadmium dan timbal dibawah ini:

Tabel 4. Hasil uji logam pada liptint

No.	Parameter	Sampel	Hasil uji logam berat
1.	Logam kadmium (cd)	<i>Liptint</i> Peiyen Unicorn No. 1	0,032 mg/kg
		<i>Liptint</i> Peiyen Unicorn No. 2	0,025 mg/kg
2.	Logam timbal (Pb)	<i>Liptint</i> Peiyen Unicorn No. 1	0,004 mg/kg
		<i>Liptint</i> Peiyen Unicorn No. 2	0,002 mg/kg

Tabel 4 menunjukkan hasil uji logam berat kadmium pada beberapa merek *liptint*, di mana konsentrasi kadmium pada *liptint* merek Peiyen Unicorn nomor 1 adalah sebesar 0,032 mg/kg dan untuk *liptint* Peiyen Unicorn nomor 2 sebesar 0,025 mg/kg. Maka hasil uji kadar logam berat kadmium pada kedua *liptint* tersebut masih memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 5

(ppm)	
0,000	0,000
0,200	0,003
0,400	0,005
0,800	0,006
2,000	0,010
5,000	0,027
10,000	0,045



Gambar 3. Kurva kalibrasi timbal

mg/kg menurut peraturan BPOM. Hasil uji logam berat timbal diatas di *liptint* Peiyen Unicorn nomor 1 sebesar 0,004 mg/kg dan untuk *liptint* Peiyen Unicorn nomor 2 sebesar 0,002 mg/kg. Maka hasil kadar uji logam berat timbal pada kedua *liptint* tersebut memenuhi persyaratan yakni tidak lebih dari 20 mg/kg menurut peraturan BPOM.

5. Hasil Analisis Data

a. Uji Normalitas

Dengan banyak total sampel sebanyak empat dan tingkat signifikansi penelitian sebesar 0,05 ditemukan nilai kritis Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,624.

Tabel 5. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov

No	Data	Pi	Pj	d
1	0,002	0,180	0,250	0,070
2	0,004	0,217	0,500	0,283
3	0,025	0,731	0,750	0,019
4	0,032	0,860	1,000	0,140

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan memutuskan jika sampel berasal dari populasi melalui distribusi spesifik tertentu dengan uji F pada tingkat signifikansi 0,05 serta derajat bebas dalam anova suatu variabilitas dua kelompok.

$$df_1 = n_1 - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$df_2 = n_2 - 2 = 2 - 1 = 1$$

$$F \text{ kritis} = 161,448$$

Dengan Varians kelompok *liptint* no 1 sebesar 0,000392 dan varians kelompok *liptint* no 2 sebesar 0,000265

$$F = \frac{0,000392}{0,000265} = 1,482$$

Karena nilai F hitung yaitu 1,482 lebih kecil daripada F kritis sebesar 161,448 maka berdasarkan perhitungan diatas dapat ditentukan bahwa data memenuhi asumsi homogenitas yang berarti H0 diterima berarti variable bebas secara bersamaan tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

c. Uji Regresi Linear

Setelah data memenuhi asumsi normalitas yaitu asumsi normalitas nilai statistik Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,283 lebih kecil daripada nilai kritis Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,624 dan homogenitas yaitu angka F hitung yaitu 1,482 lebih kecil daripada F kritis sebesar 161,448. Maka dapat digunakan Anova dalam menganalisis perbedaan pada kadar logam berat antar jenis *liptint* nomor 1 shade red dan nomor 2 shade cherry red.

H0 : Tidak ada perbedaan kadar logam berat antar jenis *liptint* nomor 1 shade red dan nomor 2 shade cherry red

H1 : Ada perbedaan kadar logam berat antar jenis *liptint* nomor 1 shade red dan nomor 2 shade cherry red

Tolak H0 jika F hitung > F kritis.

$$df_1 = k - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$df_2 = n - k = 4 - 2 = 2$$

$$F \text{ kritis} = 18,51$$

Tabel 6. Hasil uji regresi linear

	Sum of Square	df	Mean Square	F
Antar Kel	0,000020	1	0,00002	0,060883
Dalam Kel	0,000657	2	0,000329	
Total	0,000677	3		

Berdasarkan hasil tabel hasil uji regresi linear menggunakan Anova diatas diperoleh bahwa F hitung sebesar 0,060883 lebih kecil daripada F kritis sebesar 18,513 hingga H_0 diterima berarti tak ada perbedaan kadar logam berat antar jenis *liptint* nomor 1 *shade red* dan nomor 2 *shade cherry red*.

D. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulannya bahwa:

1. Hasil analisa kadar cemaran logam berat kadmium pada sampel *liptint* Peiyen Unicorn nomor 1 *shade red* dan nomor 2 *shade cherry red* berturut-turut yaitu 0,032 mg/kg dan 0,025 mg/kg.
2. Kadar logam berat kadmium di *liptint* Peiyen Unicorn nomor 1 *shade red* dan nomor 2 *shade cherry red* tersebut masih memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 5 mg/kg menurut peraturan BPOM.
3. Produk analisa kadar cemaran logam berat timbal pada spesimen *liptint* Peiyen Unicorn nomor 1 *shade red* dan nomor 2 *shade cherry red* berturut-turut yaitu 0,004 mg/kg dan 0,002 mg/kg.
4. Kadar logam berat timbal di *liptint* Peiyen Unicorn nomor 1 *shade red* dan nomor 2 *shade cherry red* tersebut memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 20 mg/kg menurut peraturan BPOM.
5. Berdasarkan hasil analisis data dengan one way anova dapat disimpulkan tidak ada perbedaan kadar pada logam berat kadmium maupun timbal antar sampel *liptint* Peiyen Unicorn nomor 1 *shade red* dan nomor 2 *shade cherry red* ditunjukkan dengan adanya uji

regresi linear dan diperoleh F hitung sebesar 0,060883 lebih kecil daripada F kritis sebesar 18,513.

E. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang berkontribusi pada penelitian ini, terutama kepada pihak Fakultas Ilmu kesehatan yang telah menyediakan saran dan masukannya pada penelitian ini.

Pustaka

- Anjani, M. D. (2018). *Analisis Water Quality Index Kandungan Logam Berat Di Sepanjang Sungai Code , Yogyakarta Analysis Of Water Quality Index On Heavy Metal Parameter Along Code River , Yogyakarta*. 1–18.
- Disa, Puspitasari, D., & Pratimasari, D. (2023). *Kandungan Logam Berat Pb , Cd , Hg , As Pada Bunga Telang (Clitoria Ternatea L.) Dari Kabupaten*. 3, 58–64.
- Earnestly, F. (2018). *Analisa Suhu, Ph Dan, Kandungan Logam Besi Pada Sumber Air Tanah Di Kampus Univeristas Muhammadiyah Smatera Barat (Umsb) Padang*. *Jurnal Menara Ilmu*, 11(79), 80–93. [Http://Jurnal.Umsb.Ac.Id/Index.Php/Menarailmu/Article/Viewfile/503/442](http://Jurnal.Umsb.Ac.Id/Index.Php/Menarailmu/Article/Viewfile/503/442)
- Fajriah, N., & Nasir, M. (2020). *Analisis Kadar Logam Timbal (Pb) Dan Kadmium (Cd) Pada Tanaman Kangkung (Ipomoea Aquatica) Menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)*. In *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (Jimpk)* (Vol. 2, Issue 3).
- Fernanda, M. A. H. F., Elidya, D., Manaheda, N. A., Qomaryah, N., Umam, M. K., Amalia, A. R., & Arifiyana, D. (2019). *Analisa Kadar Timbal (Pb) Pada Lipstik*

- Di Wilayah Kota Surabaya Yang Teregistrasi Dan Tidak Teregistrasi Menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) Analysis Of Lead Levels (Pb) On Lipsticks In Registered And Unregistered Areas Of Surabaya Using. *Journal Of Pharmacy And Science*, 4(1), 41–44.
- Hulyadi. (2020). *Analisa Jenis Asam Terhadap Kecepatan Destruksi Daun Singkong*. *Jurnal Ilmiah Ikip Mataram*, 7(1), 95.
- Ilham Ubaydillah, M. (2021). *Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian Ke-Iii (Snhrp-Iii 2021) Perbandingan Metode Destruksi Kering Dan Destruksi Basah Instrumen Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) Untuk Analisis Logam*. 86, 121–127.
- Khasna Fatkhurohmat, A., Sulfiani Saula, L., & Rahmawati Utami, M. (2022). *Analisis Rhodamin B Pada Liptint Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera L.) Dengan Metode Rapid Test Kit Dan Spektrofotometri Uv-Vis*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2).
- Rinawati, D., & Sofiatun, S. (2018). *Analisis Logam Berat Pada Perairan Hutan Mangrove Di Kabupaten Tangerang*. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 5(1), 48–59. <https://doi.org/10.36743/medikes.V5i1.44>
- Ryan, Cooper, & Tauer. (2023). *Pengaruh Tempat Tumbuh Terhadap Kadar Logam Berat Timbal (Pb), Cadmium (Cd) Dan Tembaga (Cu) Ekstrak Rimpang Jahe Emprit (Zingiber Officinale Var. Amarum) Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom*. *Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents*, Cd, **Riasa Barata Nian** 12–26.
- Tirta, M., & Kuntjoro, S. (2023). *Analisis Kadar Logam Berat Timbal (Pb) Di Perairan Pelabuhan Teluk Lamong Dan Korelasinya Terhadap Kadar Pb Kerang Darah (Tegillarca Granosa) Analysis Of Lead (Pb) Heavy Metal Level In Lamong Bay Port Waters And Its Correlation To Pb Level Of Blood* . 12, 41–49.
- Usmadi, U. (2020). *Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)*. *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/Ip.V7i1.2281>