

ANALISIS KADAR VITAMIN E PADA KRIM WAJAH TIDAK TERNOTIFIKASI YANG BEREDAR DI PASAR BERSEHATI MANADO

Ehivada Candika Harijaya^{1)*}, Yuanita Amalia Hariyanto¹⁾, Irma Antasionasti¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi

*ehivadaharijaya105@student.unsrat.ac.id

ABSTRACT

The circulation of non-notified cosmetic products is increasing, including facial creams claiming to contain vitamin E as an antioxidant. However, the presence and concentration of vitamin E in these products remain uncertain. This study aims to analyze the vitamin E content in non-notified facial creams sold in Pasar Bersehati Manado. Thin Layer Chromatography (TLC) was used for qualitative analysis, while UV-Vis spectrophotometry with derivatization was used for quantitative analysis. Qualitative results showed that only the control sample and sample A had an R_f value of 0.733, matching the vitamin E standard. Quantitative analysis revealed a maximum wavelength of 518 nm, an absorbance of 0.730, and a regression equation of $Y = 0.0608x + 0.1989$. The detected vitamin E levels were 20.18 µg/gram ± 0.0142 in the control sample and 12.32 µg/gram ± 0.0155 in sample A. Most non-notified facial creams in pasar Bersehati Manado lack vitamin E despite their claims, indicating overclaiming.

Keywords: Vitamin E, Face Cream, Unregistered.

ABSTRAK

Peredaran krim wajah tidak ternotifikasi yang mengklaim mengandung vitamin E semakin meningkat. Namun, belum ada kepastian mengenai kandungan vitamin E dalam produk tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar vitamin E dalam krim wajah tidak ternotifikasi yang beredar di Pasar Bersehati Manado menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Spektrofotometri UV-Vis dengan teknik derivatisasi. Analisis kualitatif (KLT) menunjukkan bahwa hanya sampel kontrol dan sampel A yang memiliki nilai R_f sebesar 0,733, sesuai dengan nilai R_f baku vitamin E. Analisis kuantitatif (Spektrofotometri UV-Vis) menunjukkan kadar vitamin E sebesar 20,18 µg/gram ± 0,0142 pada sampel kontrol dan 12,32 µg/gram ± 0,0155 pada sampel A. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar krim wajah tidak ternotifikasi di Pasar Bersehati Manado tidak mengandung vitamin E seperti yang diklaim, sehingga dapat dikategorikan sebagai produk *overclaim*.

Kata kunci: Vitamin E, Krim Wajah, Tidak Ternotifikasi.

Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan zaman, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perawatan kulit semakin meningkat, yang mendorong pertumbuhan industri kosmetik secara pesat. Produk kosmetik yang beredar di pasaran semakin beragam, menawarkan berbagai manfaat sesuai dengan kebutuhan konsumen. Salah satu produk yang paling banyak digunakan adalah krim wajah, yang dirancang untuk memberikan perlindungan, hidrasi, dan nutrisi bagi kulit (Feladita *et al.*, 2019). Krim wajah umumnya diformulasikan dengan berbagai bahan aktif, termasuk vitamin E, yang dikenal sebagai antioksidan kuat untuk melindungi kulit dari kerusakan akibat paparan sinar UV dan radikal bebas (Keen & Hasan, 2016).

Meningkatnya permintaan akan produk kosmetik menyebabkan munculnya peredaran krim wajah yang tidak memiliki notifikasi dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Produk tanpa izin edar ini menimbulkan kekhawatiran karena belum melalui uji keamanan dan mutu yang ketat, sehingga konsumen tidak dapat memastikan apakah produk tersebut mengandung bahan yang diklaim, termasuk vitamin E, atau justru mengandung bahan berbahaya. Notifikasi BPOM berfungsi sebagai jaminan bahwa suatu produk telah memenuhi standar keamanan, mutu, dan manfaat yang ditetapkan. Oleh karena itu, kosmetik yang tidak memiliki notifikasi BPOM berisiko mengandung bahan yang tidak sesuai dengan standar atau bahkan berbahaya bagi kulit (Luthfiah dan Husni, 2023).

Di Kota Manado, Pasar Bersehati menjadi salah satu pusat perbelanjaan utama yang menyediakan berbagai produk kosmetik, termasuk krim wajah, dengan harga yang lebih terjangkau dibandingkan toko resmi atau apotek (Uto *et al.*, 2018). Banyak konsumen memilih membeli kosmetik di pasar ini tanpa menyadari bahwa sebagian besar produk yang dijual tidak memiliki notifikasi BPOM, sehingga tidak ada jaminan keamanan maupun keakuratan komposisi produk. Salah satu permasalahan yang sering terjadi dalam industri kosmetik adalah tindakan *overclaim*, yaitu klaim berlebihan terhadap kandungan dan manfaat suatu produk yang tidak sesuai dengan kenyataan (Yapputro dan Gunadi, 2024). Produk kosmetik yang tidak ternotifikasi BPOM berpotensi melakukan klaim yang tidak akurat mengenai kandungan vitamin E, sehingga penelitian ini menjadi penting untuk mengetahui apakah krim wajah yang beredar di Pasar Bersehati benar-benar mengandung vitamin E sesuai dengan klaim yang diberikan atau tidak.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas peran vitamin E dalam kosmetik sebagai antioksidan yang dapat memberikan perlindungan terhadap kulit (Keen dan Hasan, 2016). Namun, penelitian yang secara spesifik menganalisis kadar vitamin E dalam krim wajah yang tidak ternotifikasi BPOM masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar vitamin E dalam krim wajah tidak ternotifikasi yang beredar di Pasar Bersehati Manado. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih jelas mengenai kandungan vitamin E dalam produk-produk tersebut, sekaligus menjadi dasar pertimbangan bagi konsumen dalam memilih produk kosmetik di pasaran.

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2024 – Maret 2025 di Laboratorium Analisis Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi Manado.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelat KLT silika gel 60 F254, lampu UV 254 nm, spektrofotometer UV-Vis, *ultrasonicator*, alat gelas laboratorium, pipet tetes, pipet mikro, timbangan analitik, kertas saring, kertas perkamen, batang pengaduk, pipa kapiler, *chamber*, vortex, *aluminium foil*, penggaris dan pensil.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah standar alfa tokoferol, n-heksana, etil asetat, etanol 96%, KOH 0,1%, 2,2-bipiridin 0,1%, FeCl₃ 0,1%, krim wajah yang mengklaim mengandung vitamin E ternotifikasi dan krim wajah yang mengklaim mengandung vitamin E tidak ternotifikasi.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel

Sampel dibeli dari Pasar Bersehati Manado sebanyak 5 sampel dengan kriteria produk memiliki kandungan vitamin E yang tertera pada label kemasan, tidak memiliki nomor notifikasi kosmetik yang sah, produk dengan label yang tidak lengkap, dan produk yang dijual dengan harga murah. Lima jenis sampel yang diperoleh kemudian ditandai dengan kode produk krim wajah tidak ternotifikasi A, B, C, D, dan E. Sampel pembanding diambil dari *online shop* sebanyak 1 sampel dengan kriteria produk memiliki kandungan vitamin E yang tertera pada label kemasan, memiliki nomor notifikasi kosmetik yang sah, dan produk dengan label yang lengkap. Sampel yang diperoleh kemudian ditandai dengan kode produk krim wajah ternotifikasi K (Kontrol).

Preparasi Sampel

Sampel krim wajah ditimbang masing-masing sebanyak 5 gr, lalu dilarutkan dalam 10 mL etanol 96%, kemudian divortex hingga tercampur. Larutan krim wajah lalu dimasukkan ke dalam alat *ultrasonicator* selama 1 jam. Selanjutnya, larutan krim ditambahkan 1 mL larutan KOH 0,1%, kemudian disaring dan diambil filtratnya. Filtrat selanjutnya dimasukkan ke dalam corong pisah, lalu ditambahkan 5 mL aquadest dan 5 mL n-heksana, dicampurkan dan ditunggu hingga campuran terpisah menjadi 2 fase, dan fase air kemudian dibuang. Fase n-heksana dicuci kembali dengan 5 mL aquadest hingga tak berwarna, kemudian kedua fase dipisahkan dan fase n-heksana diambil. Selanjutnya dipindahkan ke dalam gelas beaker dan dilarutkan dalam 10 mL n-heksana, lalu diuapkan (Pambudi *et al.*, 2009).

Analisis Kualitatif

Pembuatan fase gerak dibuat dari campuran n-heksana dan etil asetat (9:1) dalam volume 50 mL. Kemudian larutan fase gerak tersebut dimasukkan dalam *chamber*, kemudian dimasukkan kertas saring, lalu ditutup dan didiamkan hingga eluen menjadi jenuh (Hilma *et al.*, 2018).

Standar alfa tokoferol ditimbang sebanyak 10 mg, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL dan ditambahkan etanol 96% hingga mencapai tanda batas, lalu dicampurkan hingga homogen. Residu sampel krim diambil sebanyak 1 mL, dimasukkan ke dalam labu ukur 5 mL, kemudian diencerkan dengan etanol 96% hingga mencapai tanda batas, lalu dicampurkan hingga homogen (Pujiati *et al.*, 2023).

Pelat KLT dipotong dengan ukuran sebesar 10 x 8 cm, selanjutnya dipanaskan didalam oven 105°C selama 10 menit. Kemudian pelat KLT diberi tanda menggunakan pensil dengan jarak 1,5 cm dari tepi bawah dan 1 cm dari tepi atas. Jarak penotolan antar sampel sebesar 1 cm. Larutan baku (S) serta larutan sampel K, A, B, C, D, dan E kemudian ditotolkan pada pelat dengan menggunakan pipa kapiler. Setelah kering, pelat KLT dimasukkan ke dalam *chamber* lalu ditutup rapat hingga terelusi sempurna, selanjutnya pelat KLT diangkat dan diangin-anginkan. Kemudian noda diamati dibawah sinar UV 254 nm dan hasil noda ditandai menggunakan pensil (Hilma *et al.*, 2018). Jarak perpindahan noda dari batas bawah diukur menggunakan penggaris, kemudian dihitung nilai *Retardation Factor*.

Analisis Kuantitatif

Sebanyak 10 mg alfa tokoferol ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL. etanol 96% ditambahkan hingga mencapai tanda batas, kemudian larutan dihomogenkan (Iman *et al.*, 2023). Panjang gelombang maksimum larutan baku dengan konsentrasi 8 ppm dan diderivatisasi dengan

menambahkan 1 mL 2,2-bipiridin 0,1% dan 1 mL FeCl₃ 0,1%, diinkubasi selama 5 menit, kemudian diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis dalam rentang 400-800 nm. Larutan baku diencerkan menjadi beberapa konsentrasi, yaitu 0,5, 1, 2, 4, dan 8 ppm dan diderivatisasi dengan menambahkan 1 mL 2,2-bipiridin 0,1% dan 1 mL FeCl₃ pada masing-masing larutan, diinkubasi selama 5 menit, kemudian dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan dilakukan replikasi sebanyak 3 kali. Hasil yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk menyusun kurva kalibrasi dengan persamaan regresi linier ($y = a + bx$), dan dilakukan perhitungan nilai r dari persamaan linier tersebut (Pambudi *et al.*, 2009; Iman *et al.*, 2023). Selanjutnya diambil 1 mL residu sampel kemudian ditambahkan 1 mL larutan 2,2-bipiridin 0,1% dan 1 mL larutan FeCl₃ 0,1%, selanjutnya ditambahkan etanol 96% hingga volumenya mencapai 10 mL. Larutan dicampurkan hingga homogen, kemudian diinkubasi selama 5 menit, selanjutnya larutan dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis (Pambudi *et al.*, 2009).

Hasil dan Pembahasan

Sampel produk krim wajah yang diambil sebanyak 6 sampel, 5 sampel (A, B, C, D, dan E) berasal dari pasar Bersehati Manado dan 1 sampel kontrol (Kontrol/K) didapatkan melalui pembelian di *platform e-commerce*. Skrining dilakukan pada kemasan produk untuk melihat kelengkapan penandaan sebagaimana tertera pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 18 Tahun 2024 tentang Penandaan, Promosi dan Iklan Kosmetik (BPOM, 2024).

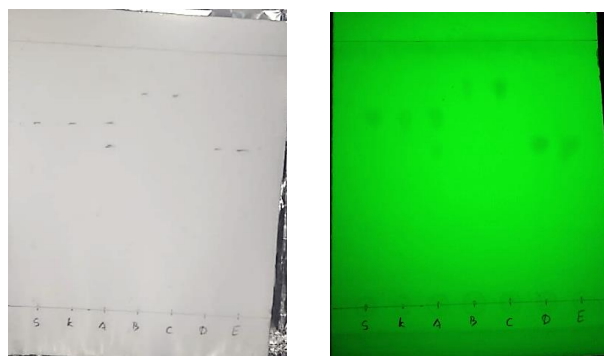
Tabel 1 Penandaan pada Kemasan Krim Wajah

No	Penandaan Kemasan	Sampel					
		K	A	B	C	D	E
1	Nama Kosmetik	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Kemanfaatan atau Kegunaan	✓	✓	✓	✓	-	-
3	Cara Penggunaan	✓	✓	✓	✓	-	-
4	Komposisi	✓	-	✓	✓	-	-
5	Negara Produsen	✓	-	✓	✓	-	-
6	Nama dan Alamat Lengkap Pemilik Nomor Notifikasi	✓	-	-	-	-	-
7	Nomor <i>Batch</i>	✓	-	-	-	-	-
8	Ukuran, Isi atau Berat Bersih	✓	-	✓	✓	-	-
9	Tanggal Kedaluarsa	✓	✓	✓	✓	-	-
10	Nomor Notifikasi	✓	-	-	-	-	-
11	<i>2D Barcode</i>	✓	-	-	-	-	-
12	Peringatan/Perhatian (bila perlu)	-	-	-	-	-	-

Berdasarkan hasil skrining pada Tabel 1, penandaan pada kemasan krim wajah, dari keenam sampel K, A, B, C, D, dan E, hanya sampel K (Kontrol) yang memiliki penandaan kemasan yang lengkap.

Analisis Kualitatif

Fase gerak yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari campuran n-heksana dan etil asetat dengan perbandingan 9:1, yang mampu menghasilkan pemisahan senyawa yang optimal berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hilma *et al.* (2018). Setelah proses pemisahan selesai, noda yang terbentuk diamati secara visual serta di bawah sinar UV pada panjang gelombang 254 nm.



Gambar 1 dan 2. Hasil Uji Identifikasi Vitamin E secara Visual dan di Bawah Sinar UV 254 nm

Keterangan:

- S = Larutan baku alfa tokoferol
- K = Sampel kontrol
- A = Sampel krim A
- B = Sampel krim B
- C = Sampel krim C
- D = Sampel krim D
- E = Sampel krim E

Noda yang terbentuk pada pelat Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dari baku alfa tokoferol dan sampel krim (Kontrol, A, B, C, D, dan E) pada Gambar 1 dan Gambar 2 merupakan hasil dari proses elusi yang bertujuan untuk memisahkan alfa tokoferol dari komponen lainnya dalam krim wajah. Jarak perpindahan noda dari larutan baku alfa tokoferol dibandingkan dengan sampel lainnya, kemudian dihitung nilai R_f -nya. Hasil pengukuran jarak perpindahan menunjukkan baku alfa tokoferol, sampel Kontrol, dan sampel A memiliki jarak perpindahan 5,5 cm; sampel B dan C 6,5 cm; sementara sampel D dan E masing-masing 5 cm. Nilai R_f untuk baku alfa tokoferol sebesar 0,733; sampel Kontrol 0,733; sampel A 0,733 dan 0,667; sampel B dan C 0,866; serta sampel D dan E 0,667.

Tabel 2 Hasil Uji Identifikasi Vitamin E

No	Identitas Sampel	Noda	Jarak Tempuh Noda (cm)	Nilai R_f	Keterangan
1	Baku alfa tokoferol	1	5,5	0,733	-
2	Sampel kontrol	1	5,5	0,733	Positif
3	Sampel krim A	1	5,5	0,733	Positif
		2	5	0,667	Negatif
4	Sampel krim B	1	6,5	0,866	Negatif
5	Sampel krim C	1	6,5	0,866	Negatif
6	Sampel krim D	1	5	0,667	Negatif
7	Sampel krim E	1	5	0,667	Negatif

Sampel yang memiliki nilai R_f sama dengan nilai R_f baku alfa tokoferol menunjukkan adanya kandungan senyawa alfa tokoferol dalam sampel tersebut. Dari enam sampel yang diuji, hanya sampel Kontrol dan A yang teridentifikasi mengandung alfa tokoferol atau vitamin E.

Analisis Kuantitatif

Metode yang digunakan untuk melakukan analisis kuantitatif adalah metode Spektrofotometri UV-Vis. Teknik derivatisasi yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menambahkan pereaksi untuk memfasilitasi analisis vitamin E pada rentang panjang gelombang cahaya tampak

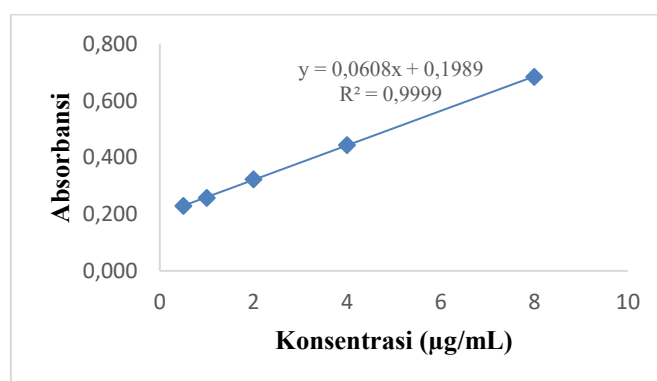
(400–800 nm) (Pambudi *et al.*, 2009). Pada penelitian ini, panjang gelombang 518 nm memberikan nilai absorbansi tertinggi, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa 518 nm merupakan panjang gelombang optimum untuk menganalisa kadar alfa tokoferol dengan alat spektrofotometri UV-Vis.

Dari larutan baku konsentrasi 0,5 ppm, 1 ppm, 2 ppm, 4 ppm, dan 8 ppm menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum sebesar 518 nm, didapatkan absorbansi sebesar berikut.

Tabel 3 Perbandingan Konsentrasi dan Absorbansi Larutan Baku

Konsentrasi	Replikasi	Absorbansi	Rata-rata
0,5 ppm	1	0,226	0,229
	2	0,216	
	3	0,246	
1 ppm	1	0,250	0,257
	2	0,241	
	3	0,280	
2 ppm	1	0,302	0,322
	2	0,356	
	3	0,309	
4 ppm	1	0,417	0,444
	2	0,443	
	3	0,472	
8 ppm	1	0,642	0,684
	2	0,680	
	3	0,730	

Berdasarkan perhitungan kurva baku standar hasil pengukuran larutan standar alfa tokoferol dapat dilihat bahwa semakin besar konsentrasi maka larutan baku akan memiliki nilai absorbansi semakin besar. Dari hasil yang diperoleh, dibuat kurva kalibrasi konsentrasi absorbansi sebagai berikut:



Gambar 3. Kurva Baku Standar Alfa Tokoferol

Kurva baku pada Gambar 3 menunjukkan hubungan linear, menandakan bahwa metode analisis yang digunakan memberikan respons secara langsung terhadap konsentrasi analit. Persamaan regresi linear $y = 0,0608x + 0,1989$ dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,9999 diperoleh dari kurva tersebut. Setelah didapatkan persamaan regresi linear, selanjutnya dilakukan perhitungan kadar vitamin E dalam sampel krim wajah.

Tabel 4 Kadar Alfa Tokoferol dalam Sampel

Identitas Sampel	Replikasi	Absorbansi	Rata-rata	Konsentrasi (mg/L)	Kadar \pm SD ($\mu\text{g/gram}$)
Sampel kontrol	1	0,442	0,435	3,883	20,18 \pm 0,0142
	2	0,445			
	3	0,419			
Sampel krim A	1	0,356	0,343	2,370	12,32 \pm 0,0155
	2	0,326			
	3	0,348			

Berdasarkan Tabel 4, hasil analisis menunjukkan bahwa kadar vitamin E dalam sampel kontrol adalah 20,18 $\mu\text{g/gram} \pm 0,0142$, sedangkan pada sampel A sebesar 12,32 $\mu\text{g/gram} \pm 0,0155$. Sementara itu, sampel B, C, D, dan E menunjukkan hasil negatif, yang mengindikasikan tidak adanya kandungan vitamin E dalam sampel tersebut. Temuan ini mengonfirmasi bahwa sebagian besar krim wajah tidak ternotifikasi yang beredar di Pasar Bersehati Manado tidak benar-benar mengandung vitamin E meskipun mencantumkan klaim tersebut pada kemasan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Puspita (2023), yang menemukan bahwa 2 dari 5 sampel serum pencerah wajah tanpa izin edar BPOM tidak mengandung vitamin C sebagaimana yang diklaim. Dengan demikian, produk-produk tersebut dapat dikategorikan sebagai kosmetik *overclaim*, yaitu produk yang mencantumkan klaim kandungan bahan aktif yang tidak sesuai dengan komposisi sebenarnya.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari kelima sampel krim wajah tidak ternotifikasi yang mengklaim memiliki kandungan vitamin E, hanya sampel A yang memiliki kandungan vitamin E yang telah diuji dengan metode KLT dan spektrofotometri UV-Vis dengan kadar vitamin E yang ada di dalam masing-masing sampel krim wajah adalah sampel kontrol 20,18 $\mu\text{g/gram} \pm 0,0142$ dan sampel A 12,32 $\mu\text{g/gram} \pm 0,0155$.

Daftar Pustaka

- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). 2024. *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 18 Tahun 2024 tentang Penandaan, Promosi dan Iklan Kosmetik*. Jakarta: BPOM.
- Hilma, R., Anggita, A. F., & Ikhtiarudin, I. (2018). Ekstraksi dan Optimasi Vitamin E dari Fraksi Non Polar Crude Palm Oil (CPO). *Photon: Journal of Natural Sciences and Technology*, 9(1), 169-176.
- Iman, A. A., Auli, W., & Sukrasno. 2023. Validation and Development Of UV-VIS Spectrophotometer Analysis Methods for Alpha-Tocopherol Acetate. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 19(1): 87-96.
- Keen, M. A., & Hassan, I. 2016. Vitamin E in dermatology. *Indian Dermatology Online Journal*, 7(4): 311-315.
- Luthfiah, A., Husni, P. 2023. Tata Cara Pengajuan Notifikasi Produk Kosmetika dalam Rangka Peningkatan Produk Kosmetik yang Aman dan Bermutu di Bandung Jawa Barat. *Farmaka*, 22(1): 102-108.
- Pambudi, E. P. A., Utami, P. I., Hartanti, D. 2009. Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Vitamin E pada Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *PHARMACY*, 6(3).
- Pujiati, L., Sugiyanto, Hasana, A. R. 2023. Uji Identifikasi Rhodamin B pada Liptint di Toko Kosmetik Kota X Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(11): 4554-4564.

- Puspita, A. I. 2023. Validasi Metode dan Analisis Kadar Vitamin C dalam Serum Pencerah Wajah Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Skripsi*. Semarang: Universitas Ngadi Waluyo.
- Uto, S.L., Waney, N. & Loho, A. 2018. Karakteristik Sosial Ekonomi Pedagang Sektor Informal di Pasar Bersehati. *Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 14(2): 23-34.
- Yapputro, P.A., Gunadi, A. 2024. Analisis Yuridis Terhadap Tindakan *Overclaim* Produk Kosmetika Sediaan *Sunscreen*. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 5(12): 1-17.
-