
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA BATAM 2025

Pinkan Nayla Julian Rossady¹

¹Institut Kesehatan Mitra Bunda

Email: neylahpinkan@gmail.com

ABSTRAK

Niacinamide (Vitamin B3) merupakan bahan aktif yang banyak digunakan dalam produk perawatan kulit karena memiliki manfaat mencerahkan, mengurangi hiperpigmentasi, anti-aging, dan memperbaiki fungsi skin barrier. Namun, sering ditemui adanya ketidaksesuaian antara kadar niacinamide yang tertera pada label dengan kandungan aktual dalam produk kosmetik, yang dapat menimbulkan praktik overclaim. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan kadar niacinamide dalam sediaan serum wajah merek X yang dijual di Toko Kosmetik X Kota Batam serta membandingkannya dengan klaim konsentrasi pada label kemasan. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Analisis dilakukan secara kualitatif untuk mengidentifikasi keberadaan niacinamide dan kuantitatif untuk menentukan kadar aktual dengan panjang gelombang maksimum 261,80 nm. Hasil penelitian menunjukkan kadar niacinamide pada sampel A, B, dan C berturut-turut sebesar 4,449%, 2,196%, dan 4,935%. Nilai tersebut lebih rendah dibandingkan klaim kadar 5% yang tercantum pada label kemasan. Hal ini mengindikasikan adanya ketidaksesuaian antara klaim dan hasil uji laboratorium serta membuka kemungkinan terjadinya praktik overclaim oleh produsen. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kadar niacinamide pada sediaan serum wajah merek X yang beredar di Toko Kosmetik X Kota Batam tidak sepenuhnya sesuai dengan klaim pada label.

Kata Kunci: Niacinamide, Serum Wajah, Spektrofotometri UV-Vis, Klaim Konsentrasi, Overclaim.

ABSTRACT

Niacinamide (Vitamin B3) is an active ingredient widely used in skincare products due to its brightening, hyperpigmentation-reducing, anti-aging, and barrierimproving properties. However, discrepancies are often found between the niacinamide levels stated on the label and the actual content in cosmetic products, which can lead to overclaiming practices. This study aims to analyze the niacinamide content in facial serum brand X sold at Cosmetic Store X in Batam City and compare it with the concentration claims on the packaging label. This study used an experimental design with the UV-Vis spectrophotometry method. The analysis was carried out qualitatively to identify the presence of niacinamide and quantitatively to determine the actual levels with a maximum wavelength of 261.80 nm. The results showed that the niacinamide levels in samples A, B, and C were 4.449%, 2.196%, and 4.935%, respectively. These values are lower than the 5% content claim stated on the packaging label. This indicates a discrepancy between claims and laboratory test results and opens up the possibility of overclaiming practices by manufacturers. Based on the research results, it can be concluded

that the niacinamide content in the facial serum preparation brand X circulating in Cosmetics Shop X in Batam City does not fully match the claims on the label.

Keywords: *Niacinamide, Facial Serum, UV-Vis Spectrophotometry, Concentration Claim, Overclaim.*

A. PENDAHULUAN

Kosmetik telah menjadi bagian penting dalam rutinitas perawatan kulit masyarakat Indonesia, terutama sejak tahun 2021. Industri kecantikan tumbuh pesat dengan nilai pasar mencapai Rp128 triliun pada tahun 2023 (Khanifa et al., 2023). Produk lokal mendominasi pasar dalam negeri dengan kontribusi 64% dari total penjualan (Kementerian Perdagangan, 2023), mencerminkan tingginya minat terhadap kosmetik buatan Indonesia. Sebanyak 70,2% konsumen menggunakan kosmetik untuk perawatan wajah, sedangkan 29,8% untuk tubuh, dan perempuan mendominasi pengguna dengan persentase 85% (Khanifa et al., 2023).

Perawatan kulit wajah sangat penting untuk mencegah berbagai masalah seperti jerawat, penuaan dini, dan hiperpigmentasi (Hartini et al., 2022). Kini tersedia berbagai jenis kosmetik dari beragam merek dengan harga yang bervariasi, termasuk produk lokal yang mudah dijangkau masyarakat. Meski demikian, konsumen tetap perlu cermat memilih produk, salah satunya dengan memastikan adanya label BPOM yang menjamin keamanan dan kualitas produk (Khanifa et al., 2023).

Salah satu bentuk sediaan kosmetik yang populer saat ini adalah serum. Serum memiliki viskositas rendah, cepat diserap oleh kulit, dan mengandung bahan aktif berkonsentrasi tinggi. Keunggulan ini menjadikan serum lebih efektif dalam memberikan manfaat perawatan kulit (Hidayah et al., 2021; Kurniawati et al., 2018).

Niacinamide merupakan salah satu bahan aktif yang paling diminati dalam perawatan kulit saat ini (Hartini et al., 2022). Senyawa ini umum digunakan dalam produk pencerah karena memberikan berbagai manfaat, seperti mengurangi kerutan, menyamarkan pori-pori, dan mengatasi hiperpigmentasi. Niacinamide juga dikenal aman dan cocok untuk semua jenis kulit (Asdika et al., 2020). Penggunaannya direkomendasikan dalam konsentrasi 1–10% (Herlambang, 2021), dengan efek yang bervariasi. Konsentrasi 2% dapat mengontrol minyak berlebih, 5% efektif untuk jerawat sedang, dan 10% ampuh mengurangi flek hitam (Soyata & Chaerunisaa, 2021).

Sayangnya, Praktik overclaim atau klaim berlebihan masih sering dijumpai dalam industri kosmetik sebagai strategi pemasaran, meskipun berpotensi menyesatkan dan membahayakan konsumen. Padahal, Peraturan BPOM Nomor 3 Tahun 2022 mewajibkan urutan pencantuman bahan sesuai kadar, kecuali untuk bahan di bawah 1% dan pewarna tertentu (Dedi Harianto, 2010). Salah satu kasus overclaim yang sempat viral di media sosial diungkap oleh akun TikTok @dokterdetektif, yang menunjukkan bahwa produk Azarine Niacinamide 10% + Dipotassium Glycyrrhizate Glorious Serum hanya mengandung 0,45% niacinamide, jauh di bawah klaim 10%, berdasarkan hasil uji laboratorium independen.

Sebagai pusat industri dan perdagangan di Kepulauan Riau, Kota Batam mengalami peningkatan gaya hidup masyarakat, termasuk dalam penggunaan produk kecantikan. Tren global seperti “K-beauty” turut mendorong pertumbuhan industri kosmetik lokal, yang terlihat dari meningkatnya jumlah toko kosmetik dan klinik perawatan kulit. Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya skincare juga semakin tinggi.

Berdasarkan observasi di Toko Kosmetik X Kota Batam, ditemukan beberapa serum dengan klaim niacinamide 5% yang menimbulkan kekhawatiran adanya praktik overclaim,

yaitu ketidaksesuaian kadar bahan aktif dengan kandungan sebenarnya. Kondisi ini berpotensi menyesatkan konsumen, sehingga penelitian dilakukan untuk mengevaluasi keakuratan klaim kadar niacinamide dan mengidentifikasi potensi overclaim sebagai sumber informasi bagi konsumen, produsen, dan pengawas mutu kosmetik.

Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar kandungan niacinamide pada produk sediaan serum merek X ?
2. Apakah terdapat perbedaan kadar kandungan niacinamide pada produk sediaan serum merek X dengan yang tertera pada label kemasan?

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kandungan kadar *niacinamide* pada produk sediaan Serum merek X sesuai atau tidak dengan yang tertera pada label kemasan
2. Mengetahui apakah terdapat perbedaan kadar kandungan *niacinamide* pada produk sediaan Serum merek X dengan yang tertera pada label kemasan

B. METODE PENELITIAN**Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental untuk menganalisis kadar niacinamide pada serum wajah dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Penelitian dilakukan menggunakan dua kelompok, yaitu larutan standar niacinamide sebagai kontrol dan sampel serum wajah dari Toko Kosmetik X Kota Batam sebagai sampel uji. Kedua kelompok diukur absorbansinya pada panjang gelombang tertentu untuk mengevaluasi kesesuaian kadar niacinamide dengan klaim pada kemasan produk.

Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan sejumlah produk serum wajah yang mengandung niacinamide sebagai sampel penelitian, dengan jumlah sampel ditentukan berdasarkan metode *purposive sampling* sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Pemilihan jumlah sampel mempertimbangkan keterwakilan populasi produk di Toko Kosmetik X Kota Batam. Dalam penelitian ini, kriteria sampel dibedakan menjadi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, yang berfungsi menentukan kelayakan suatu sampel untuk dianalisis. Adapun kriteria yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

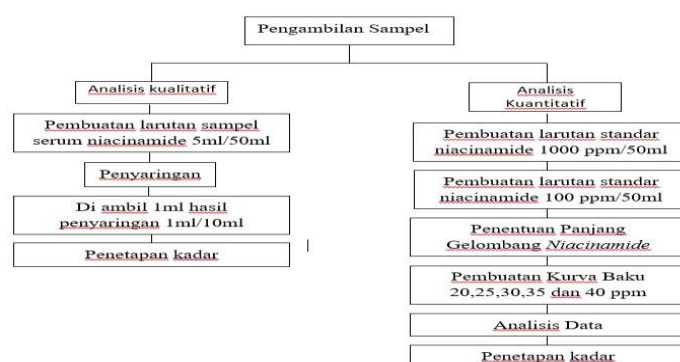
1. Kandungan *niacinamide* tertera pada bagian komposisi kemasan sampel serum wajah
2. Sampel serum wajah memiliki harga dibawah 110.000 rupiah
3. Sampel serum wajah memiliki nomor registrasi BPOM
 - a. NA18221901243
 - b. NA18210108775
 - c. NA18200107871
4. Sampel serum wajah mengandung 5% *niacinamide*
5. Sampel serum wajah diambil dari toko kosmetik X di Kota Batam
 - a. Memiliki beberapa cabang
 - b. Diantara semua cabang toko x ini yang paling besar
 - c. Yang menjual produk paling lengkap

b. Kriteria Eksklusi

- 1 Sampel serum *niacinamide* yang telah melewati batas waktu *expired*
- 2 Kondisi kemasan sampel serum *niacinamide* rusak dan bocor.

Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Farmasi Insitut Kesehatan Mitra Bunda dari bulan Juli s/d Agustus 2025.

Kerangka Konsep**Alat Penelitian**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Erlenmeyer (*pyrex*), gelas kimia (*pyrex*), labu ukur (*pyrex*), corong (*pyrex*), pipet volume, pipet tetes, pipet mikro, batang pengaduk (*pyrex*), kertas saring *whatman* No 42, hot plate, timbangan analitik (*nagata*), Spektrofotometer UV-Vis (*shimadzu*), kuvet.

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquadest, standar *niacinamide* murni, dan sampel serum wajah yang mengandung 5% *niacinamide*.

Prosedur Kerja

- 1) Pembuatan Larutan *Niacinamide* 1000 ppm
Ditimbang kurang lebih 50 mg *niacinamide*, dimasukkan ke dalam labu ukur, kemudian dilarutkan dengan 50 ml aquadest (Suri *et al.*, 2024).
- 2) Pembuatan Larutan *Niacinamide* 100 ppm
Diambil 5 ml larutan *niacinamide* 1000 ppm dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml, lalu ditambahkan aquadest sampai garis tanda (Suri *et al.*, 2024).
- 3) Penentuan Panjang Gelombang
Larutan *niacinamide* 100 ppm yang telah dibuat kemudian dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Pengukuran dilakukan pada rentang panjang gelombang 230–350 nm untuk menentukan panjang gelombang maksimum, yaitu panjang gelombang di mana *niacinamide* menunjukkan serapan (absorbansi) tertinggi. Sebelum pengukuran, alat dikalibrasi dan diatur menggunakan aquadest sebagai blanko. Hasil pemindaian ditampilkan dalam bentuk spektrum serapan terhadap panjang gelombang. Panjang gelombang maksimum yang diperoleh akan digunakan sebagai

dasar dalam pengukuran absorbansi larutan standar dan sampel untuk analisis selanjutnya (Suri *et al.*, 2024).

4) Penentuan Linieritas Kurva Kalibrasi

Dipipet larutan *niacinamide* 100 ppm dalam labu terukur 10 ml berturut-turut 2 ml, 2,5 ml, 3 ml, 3,5 ml, dan 4 ml (20 ppm, 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm dan 40 ppm) kedalam masing-masing labu terukur tersebut ditambahkan aquadest sampai garis tanda. Dikocok homogen, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh serta menggunakan larutan blanko (Suri *et al.*, 2024).

5) Penetapan Kadar

Dipipet 5 ml serum *niacinamide* dimasukkan ke dalam gelas beker, kemudian dilarutkan dengan aquadest hingga homogen, lalu dimasukkan dalam labu ukur 50 ml ditambahkan aquadest hingga tanda batas. Setelah itu saring larutan kemudian ambil larutan filtrate 1 ml, lalu dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml ditambahkan aquadest sampai tanda batas (Suri *et al.*, 2024).

Analisis Data

Analisis data kuantitatif *niacinamide* dengan metode spektrofotometri UV-Vis dihitung dengan persamaan regresi:

$$y = bx + a$$

Keterangan :

y = absorbansi

b = koefisien regresi x = konsentrasi

a = tetapan regresi

$$\% \text{Kadar} = \frac{X \times V(L) \times FP}{mg}$$

Keterangan :

X = konsentrasi dalam ppm

Fp = faktor pengenceran (ml) mg = Berat Sampel

V = Volume Sampel (mL)

Analisis Kuantitatif

Linieritas

Linieritas adalah kemampuan metode analisis yang memberikan respon secara langsung atau dengan bantuan transformasi matematik yang baik, proporsional terhadap konsentrasi analit dalam sampel (Sudjarwo, 2021). Linieritas dianggap dapat diterima apabila nilai korelasi (r) lebih dari 0,98. Rentang merupakan batas minimum dan maksimum dari analit yang telah terbukti dapat dianalisis dengan tingkat akurasi, presisi, dan linieritas yang memadai (Campanile 2016). Penentuan kadar *niacinamide* dilakukan dengan menyusun persamaan regresi dari larutan standar terlebih dahulu. Selanjutnya, nilai absorbansi dari sampel dimasukkan ke dalam persamaan tersebut untuk menghitung kadar *niacinamide* dalam sampel menggunakan rumus yang telah ditentukan :

$$y = bx + a$$

Keterangan :

y = Absorbansi

a = Konstanta

b = Koefisien Variabel X

x = Konsentrasi

kadar sampel yang didapatkan (dalam Satuan ppm) kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase % (Nofita *et al.*, 2018).

Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil pengukuran absorbansi larutan baku niacinamide pada berbagai konsentrasi dianalisis untuk memperoleh persamaan regresi linier serta koefisien korelasi (r) yang menggambarkan tingkat keeratan hubungan antara konsentrasi larutan dan respon absorbansi instrumen. Persamaan regresi linier tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung kadar niacinamide dalam sampel sediaan krim berdasarkan nilai absorbansi yang terukur. Hasil pengolahan data disajikan secara deskriptif untuk memberikan gambaran kuantitatif kadar niacinamide pada setiap sampel, kemudian dibandingkan dengan batas maksimum yang diatur oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sebagai acuan kelayakan. Proses pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Microsoft Excel.

Definisi Operasional Tabel

Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Konsentrasi larutan baku niacinamide (X)	Konsentrasi larutan baku niacinamide yang disiapkan dalam berbagai konsentrasi tertentu untuk pembuatan kurva baku.	Spektrofotometer UV Vis	Nilai absorbansi larutan baku pada panjang gelombang maksimum	Rasio
2.	Kadar niacinamide dalam sampel serum (Y)	Jumlah niacinamide yang terkandung dalam sediaan serum wajah yang diperoleh dari toko kosmetik X di Kota Batam	Spektrofotometer UV-Vis	Persentase kadar niacinamide (% b/b) atau konsentrasi hasil perhitungan regresi linier	Rasio

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

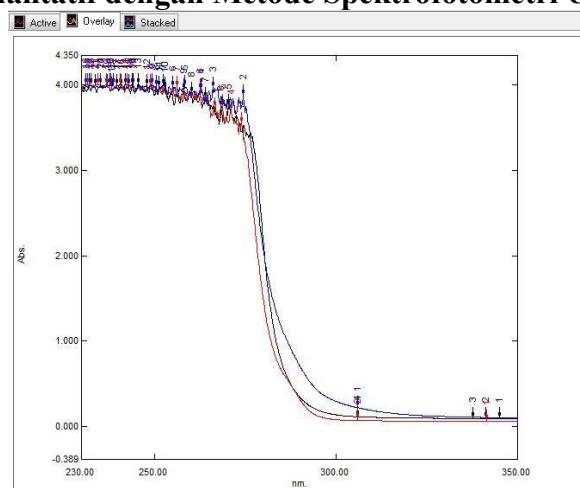
1. Pengambilan Sampel

Deskripsi Produk Serum

No.	Kode Sampel	Keterangan
1.	A	Terdapat 5% kandungan <i>Niacinamide</i> pada kemasan, terdapat nomor registrasi BPOM pada kemasan, sampel memiliki harga Rp.32.000.

2.	B	Terdapat 5% kandungan <i>Niacinamide</i> pada kemasan, terdapat nomor registrasi BPOM pada kemasan, sampel memiliki harga Rp.57.000.
3.	C	Terdapat 5% kandungan <i>Niacinamide</i> pada kemasan, terdapat nomor registrasi BPOM pada kemasan, sampel memiliki harga Rp.103.000.

2. Hasil Analisis Kualitatif dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis



Gambar 1. Spektrum Sampel A-C

Keterangan:

Sampel A = Hitam (260,20)

Sampel B = Merah (262,60)

Sampel C = Biru (262,90)

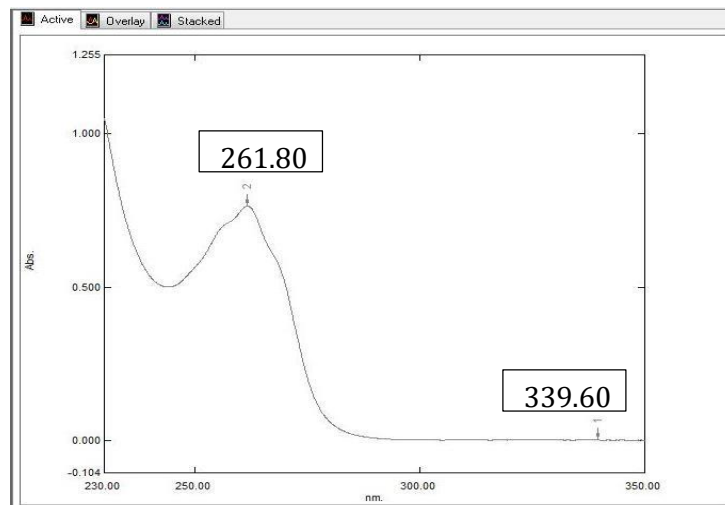
3. Hasil Analisis Kuantitatif

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Tabel 2 Hasil Serapan Pada Spektrum Niacinamide

No.	Panjang Gelombang (nm)	Absorbansi
1.	261.80	0,416
2.	261.80	0,480
3.	261.80	0,584
4.	261.80	0,687
5.	261.80	0,764

No.	Kode Sampel	Absorbansi (Rata-Rata)	Konsentrasi (ppm)	Kadar (%)
1.	A	0,676	34,08	4,449%
2.	B	0,361	16,49	2,196%
3.	C	0,743	37,21	4,935%



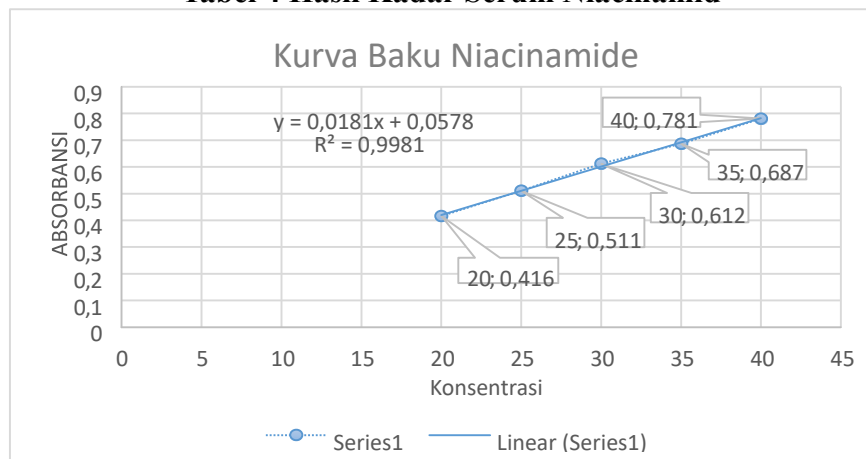
Gambar 2. Panjang Gelombang Maksimum Niacinamide
Penentuan Linieritas

Tabel 3 Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Baku Niacinamide

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (Rata-Rata) ⁷⁶
20 Ppm	0,416
25 Ppm	0,511
30 Ppm	0,612
35 Ppm	0,687
40 Ppm	0,781

4. Hasil Analisis Kadar Niacinamide

Tabel 4 Hasil Kadar Serum Niacinamid



Gambar 3 Grafik Kurva Baku

Pembahasan

1. Pengambilan Sampel

Dalam penelitian analisis kadar niacinamide. Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Pada Sediaan Serum Wajah Di Toko Kosmetik X Kota Batam, peneliti ini mengambil sampel

di toko Kosmetik X di Kota Batam Dengan Metode Purposive Sampling berdasarkan kriteria, Kemudian sampel diberi label (A, B dan C).

2. Hasil Analisis Kualitatif dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Berdasarkan gambar 4.1 diketahui bahwa terdapat tiga sampel sediaan serum wajah yang didapat dari toko kosmetik X Kota Batam. Hasil uji kualitatif dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada sampel A, B dan C menunjukkan adanya puncak serapan pada Panjang gelombang maksimum pada rentang 261,80 nm. Pada Panjang gelombang ini sesuai dengan nilai maksimum niacinamide 260-266 nm (Penberthy & Kirkland, 2020).

3. Hasil Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif kadar niacinamide dilakukan menggunakan spektrofotometri sinar ultraviolet dan tampak (UV-Vis). Berdasarkan hasil pemindaian spektrum terhadap larutan baku niacinamide, diperoleh panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) pada 261,80 nm. Panjang gelombang ini dipilih karena menunjukkan absorbansi tertinggi, yang mengindikasikan tingkat sensitivitas maksimum dari niacinamide terhadap radiasi pada panjang gelombang tersebut, sehingga digunakan sebagai dasar dalam pengukuran konsentrasi niacinamide dalam sampel.

1) Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis pada rentang panjang gelombang 230-350 nm, karena rentang panjang gelombang niacinamide yang digunakan dalam spektrofotometri UV-Vis adalah antara 230-350 nm. Pemilihan rentang ini didasarkan pada pertimbangan ilmiah dan teknis, niacinamide memiliki puncak serapan maksimum utama pada kisaran 260-262 nm, sehingga rentang ini secara langsung mencakup serapan spesifik yang menjadi dasar identifikasi dan kuantifikasi (Muszalska *et al.*, 2013).

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh absorbansi sebesar 0,764 yang menunjukan panjang gelombang niacinamide yaitu 261,80 nm, nilai tersebut sejalan dengan hasil yang dilaporkan pada literatur sebelumnya, yang menyebutkan bahwa λ_{maks} niacinamide berada pada panjang gelombang 262 nm (Muszalska *et al.*, 2013). Kesesuaian ini mengindikasikan bahwa metode spektrofotometri UV-Vis yang digunakan dalam penelitian ini memiliki akurasi yang memadai serta sesuai dengan karakteristik spektrum niacinamide yang telah terdokumentasi pada penelitian terdahulu. Analisis panjang gelombang maksimal dilakukan pada larutan niacinamide pada konsentrasi 40 ppm.

2) Penentuan Linieritas

Pengujian linieritas dilakukan untuk menilai kemampuan suatu metode analisis dalam menghasilkan respons yang sebanding atau linear terhadap konsentrasi analit dalam sampel (Alegre *et al.*, 2012).

Hasil respon dari masing-masing konsentrasi kemudian diplotkan dalam kurva kalibrasi dengan sumbu X merupakan konsentrasi standar dan sumbu Y merupakan respon dari instrumen pengujian. Setelah terbentuk kurva, maka dilakukan penentuan nilai koefisien korelasi (r) (Ramadhan & Musfiroh, 2021). Syarat linearitas terpenuhi apabila nilai koefisien korelasi (r^2) antara konsentrasi dan absorbansi mendekati 1 pada kurva kalibrasi (Astuti *et al.*, 2016).

Berdasarkan tabel 4.3 larutan kurva baku (20, 25, 30, 35, 40 Ppm) niacinamide diukur pada panjang gelombang 261,80 nm untuk memperoleh kurva standar. Kurva baku dibuat dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi larutan dengan nilai absorbansinya sehingga konsentrasi sampel dapat diketahui (Trinovita *et al.*, 2020).

Pada Gambar 4.3 Koefisien korelasi yang diperoleh dari deret konsentrasi niacinamide standar adalah 0,9981 dengan persamaan linear $y = 0,0181x + 0,0578$. Semakin mendekati nilai koefisien korelasi terhadap 1, semakin menunjukkan bahwa terdapat hubungan linear yang kuat antara nilai absorbansi yang diperoleh dengan konsentrasi analit yang diuji (Chakti *et al.*, 2019).

4. Hasil Analisis Kadar Niacinamide

Analisis kuantitatif kadar niacinamide dilakukan menggunakan spektrofotometri sinar ultraviolet dan tampak (UV-Vis). Berdasarkan hasil pemindaian spektrum terhadap larutan baku niacinamide, diperoleh panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) pada 261,80 nm. Panjang gelombang ini dipilih karena menunjukkan absorbansi tertinggi, yang mengindikasikan tingkat sensitivitas maksimum dari niacinamide terhadap radiasi pada panjang gelombang tersebut, sehingga digunakan sebagai dasar dalam pengukuran konsentrasi niacinamide dalam sampel.

Berdasarkan hasil analisis yang tercantum pada Tabel 4.4, kadar niacinamide pada sampel A sebesar 4,449%, sampel B sebesar 2,196%, dan sampel C sebesar 4,935%. Jika dibandingkan dengan klaim pada kemasan, yaitu 5%, maka dapat diketahui bahwa sampel B termasuk dalam kategori *overclaim* karena kadar aktual yang diperoleh lebih rendah dari nilai yang diklaim produsen. Sebaliknya, sampel A dan C dengan kadar 4,449% dan 4,935% dapat dianggap sesuai dengan klaim produsen karena nilainya mendekati 5%, dengan selisih yang sangat kecil sehingga masih dapat ditoleransi sebagai variasi wajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sampel A dan C yang sesuai dengan klaim kandungan pada kemasan, sedangkan sampel B menunjukkan adanya *overclaim*.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode spektrofotometri UVVis, kadar kandungan niacinamide pada produk sediaan serum merek X diperoleh sebesar 4,449% pada sampel A, 2,196% pada sampel B, dan 4,935% pada sampel C. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap sampel memiliki kadar niacinamide yang berbeda, namun seluruhnya berada di bawah kadar yang diklaim pada label kemasan, yaitu 5%.
2. Berdasarkan hasil analisis spektrofotometri UV-Vis, diketahui bahwa kadar niacinamide pada serum wajah merek X menunjukkan nilai sebesar 4,449% pada sampel A, 2,196% pada sampel B, dan 4,935% pada sampel C. Nilai tersebut lebih rendah dari kadar yang tercantum pada label kemasan, yaitu 5%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kadar niacinamide aktual dengan kadar yang diklaim pada label, yang mengindikasikan terjadinya ketidaksesuaian atau kemungkinan praktik *overclaim* pada sampel B oleh produsen.

DAFTAR PUSTAKA

- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental
Asdika, R., Fitri, E. W., & Desiana. (2020). Perbandingan Efektivitas Klinis Topikal Niacinamide 4% dan Topikal Clindamycin 1% pada Acne Vulgaris Ringan-Sedang di Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama. Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Perbandingan, 2(1), 50–57.
Astuti, P., Idiawati, N., & Destiarti, L. (2016). Validasi Metode Pengukuran Kadar Asam Humat Hasil Ekstraksi Kalium Hidroksida Dengan Spektrofotometri Ultraviolet. Jurnal Kimia Khatulistiwa, 5(2), 69–77.

- BPOM RI. (2020). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 30 Tahun 2020 tentang Persyaratan Teknis Penandaan Kosmetika. Bpom Ri, 1–16.
- Chakti, A. S., Simaremare, E. S., & Pratiwi, R. D. (2019). Analisis Merkuri Dan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Jayapura. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v8i1.11813>
- Chen, A. C., & Damian, D. L. (2014). Nicotinamide and the skin. *Australasian Journal of Dermatology*, 55(3), 169–175. <https://doi.org/10.1111/ajd.12163>
- Dedi Harianto, Perlindungan Hukum bagi Konsumen terhadap Iklan yang Menesatkan, Bogor: Ghalia Indonesia, 2010. Ditjen POM, 2020. (2020). Farmakope Indonesia edisi IV. [file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Farmakope Indonesia Ed VI 2020.pdf](file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Farmakope%20Indonesia%20Ed%20VI%202020.pdf).
- Farmakope Indonesia Edisi V. (2014). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Fitriyanti, A., Sari, F., & Martha, R. D. (2018). Uji Sifat Fisik Dan Analisis Asam Salisilat Sediaan Shampo Anti Ketombe Di Pasaran. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 181–187.
- Garcia, A., Johnson, M., & Thompson, R. (2018). Modern cosmetics: Active ingredients and multifunctional benefits. *Journal of Cosmetic Science*, 69(2), 89–102.
- Hartini, T., Haqq, B. N., & Trilogi, U. (2022). Perancangan Animated Infographics Mengenai Fungsi Niacinamide untuk Kesehatan Kulit untuk generasi Z. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-humaniora/issue/archive>
- Herlambang, C. N. 2021. Development Body Scrub With Niacinamide and Jojoba Beads As Exfoliator. *World Journal Of Pharmaceutical Research*, 10(10), 1367–1377. <https://doi.org/10.20959/wjpr202110-21313>
- Hidayah, H., Kusumawati, A. H., Sahevtiyani, S., & Amal, S. (2021). LITERATURE REVIEW ARTICLE: AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FORMULASI SERUM WAJAH DARI BERBAGAI TANAMAN. *Journal of Pharmacopolum*, 4(2). <https://doi.org/10.36465/jop.v4i2.739>
- Jones, A., & Lee, B. (2020). The efficacy of facial serums in improving skin hydration and elasticity: A clinical review. *Journal of Dermatological Science*, 45(3), 112–125.
- Khanifa, N. K., Mutmainah, K., Akuntansi, P. S., & Khanifa, N. K. (2023). Pengetahuan Produk , Label Halal , Harga Produk Terhadap Keputusan Pembelian Kosmetik dengan Religiusitas sebagai Variabel Moderating. 01(November), 24–36.
- Khopkar, S. M. (2003). *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: UI Press.
- Kumar, A., Sharma, P., & Singh, R. (2020). UV-Vis spectrophotometry: Principles, advantages, and limitations in chemical analysis. *Journal of Analytical Chemistry*, *75*(4), 112–125.
- Kurniawati, A. Y., & Wijayanti, E. D. (2018). Karakteristik Sediaan Serum Wajah Dengan Variasi Konsentrasi Sari Rimpang Temu Giring (Curcuma heyneana). *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*, 1–11
- Mahagung, R. P., & Hamimah, S. (2023). Peredaran Kosmetik Palsu dan Upaya Pengendaliannya Berdasarkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan. *JLEB: Journal of Law, Education and Business*, 1(2), 179–190. <https://doi.org/10.57235/jleb.v1i2.1046>
- Matts, P. J., Oblong, J. E., & Bissett, D. L. (2002). A Review of The Range of Effects of Niacinamide in Human Skin. *IFSCC Magazine*, 5(January 2002), 285–289. <https://www.researchgate.net/publication/286270242>
- Matts, P. J., Oblong, J. E., & Bissett, D. L. (2016). Tinjauan Mengenai Berbagai Dampak Niacinamide pada Kulit Manusia.
- Mosy, F. F., & Kuswandani, K. (2019). Identifikasi Senyawa Jamu Pegal Linu yang Beredar di Kabupaten Bantul dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Surya Medika: Jurnal*

- Ilmiah Ilmu Keperawatan Dan Ilmu Kesehatan Masyarakat, 14(2), 80–85.
<https://doi.org/10.32504/sm.v14i2.129>
- Muszalska, I., Kiaszewicz, K., Ksoń, D., & Sobczak, A. (2013). Determination of nicotinamide (vitamin B3) in cosmetic products using differential spectrophotometry and liquid chromatography (HPLC). *Journal of Analytical Chemistry*, 68(11), 1007–1013.
<https://doi.org/10.1134/S1061934813110087>
- Nofita, Saputri, G. A. R., & Septiani, A. (2018). Penetapan Kadar Asam Salisilat Pada Pembersih Wajah (Facial Foam) Yang Di Jual Di Pasar Tengah Bandar Lampung Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Visible Determination of Content in Cleaning Face Salicylic Acid (Foam) the Sale in the Central Market. *Jurnal Analisis Farmasi*, 3(1), 33–41.
- Nurmedina, S. A., Sagita, D., & Hidayat, S. (2025). Persepsi Remaja Perempuan pada Produk Pemutih Niacinamide. 3.
- Penberthy, W. T., & Kirkland, J. B. (2020). Niacin. *Present Knowledge in Nutrition: Basic Nutrition and Metabolism*, 20(May), 209–224. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-66162-1.00012-3>
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 3 Tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Klaim Kosmetika.
- Peraturan BPOM No. 23 Tahun 2019 tentang Persyaratan Teknis Kosmetik.
- Rachmayani, A. N. (2015). *Dasar-dasar spektrofotometri UV-Vis: Prinsip dan aplikasi dalam analisis kimia*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Ramadhan, S. A., & Musfiroh, I. (2021). Review Artikel: Verifikasi Metode Analisis Obat. *Farmaka*, 19, 87–92.
<https://doi.org/10.24198/farmaka.v19i3.32328>
- Rambla Alegre, M., Esteve Romero, J., & CardA Broch, S. (2012). Is it really necessary to validate an analytical method or not? That is the question. *Journal of Chromatography A*, 1232, 101–109. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2011.10.050>
- Smith, C., Brown, D., & Taylor, E. (2019). Advanced skincare: The role of serums in targeted treatment. *International Journal of Cosmetic Science*, 38(2), 7892.
- Smith, L., Kim, H. J., & Lim, C. H. (2022). High-concentration niacinamide in dermatologic therapy: Efficacy and safety review. *Journal of Dermatological Treatment*, 33(1), 45–51.
<https://doi.org/10.1080/09546634.2021.1875413>
- Soyata, A., & Chaerunisaa, A. Y. (2021). Whitening Agent : Mekanisme, Sumber dari Alam dan Teknologi Formulasinya. *Majalah Farmasetika*, 6(2), 169.
<https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i2.28139>
- Suri, F. A., Auli, W. N., & Nareswari, T. L. (2024). Analisis Simultan untuk Menentukan Kadar Asam Askorbat dan Niacinamide dalam Serum Wajah Menggunakan Spektrofotometer UV-Visible dengan Pendekatan Kemometrik. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 10(2), 131–137.
<https://doi.org/10.36733/medicamento.v10i2.9023>
- Tanno, O., Ota, Y., Kitamura, N., Katsube, T., & Inoue, S. (2000). Tanno2000-2. 524–531.
- Thakre, A. D., 2017. Formulation and Development of De Pigment Serum Incorporating Fruits Extract. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 2(12)
- Trinovita, Y., Mundriyastutik, Y., Fanani, Z., & Ana Nurul Fitriyani, A. N. F. (2020). Evaluasi Kadar Flavonoid Total Pada Ekstrak Etanol Daun Sangketan (*Achyranthes Aspera*) Dengan Spektrofotometri. *Indonesia Jurnal Farmasi*, 4(1), 12.
<https://doi.org/10.26751/ijf.v4i1.800>

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2021). Inactive Ingredient Database. Retrieved from <https://www.fda.gov>

World Health Organization (WHO). (2021). Regulatory standards for cosmetic safety: A global perspective. WHO Press.