

**IDENTIFIKASI KANDUNGAN ASAM SALISILAT
PADA TONER YANG BEREDAR DI PASARAN
SECARA SPEKTOFOTOMETRI UV-VIS**



Oleh :

AMELIA PUTRI FRANSISKA

B25221462

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**IDENTIFIKASI KANDUNGAN ASAM SALISILAT
PADA TONER YANG BEREDAR DI PASARAN
SECARA SPEKTOFOTOMETRI UV-VIS**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

AMELIA PUTRI FRANSISKA

B25221462

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul :

**IDENTIFIKASI KANDUNGAN ASAM SALISILAT
PADA TONER YANG BEREDAR DI PASARAN
SECARA *SPEKTOFOTOMETRI UV-VIS***

Oleh:

**AMELIA PUTRI FRANSISKA
B25221462**

Telah disetujui oleh Pembimbing
Tanggal : 26 Juni 2025

Pembimbing



.....
Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

IDENTIFIKASI KANDUNGAN ASAM SALISILAT PADA TONER YANG BEREDAR DI PASARAN SECARA *SPEKTOFOTOMETRI UV-VIS*

Oleh :

AMELIA PUTRI FRANSISKA
B25221462

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 7 Juli 2025

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

Pembimbing,



Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.
1200407011091/625047902



Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.
1200407011091/625047902

Penguji :

1. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si.

1.

2. Apt. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc.

2.

3. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.

3.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2025

Tanda tangan

A handwritten signature in black ink is placed over a portion of a 10,000 Indonesian Rupiah banknote. The banknote is yellow and pink, with the number '10000' and the word 'RUPIAH' visible. The signature is stylized and cursive.

Amelia Putri Fransiska

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kehadiran Allah Swt yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah dengan judul “IDENTIFIKASI KANDUNGAN ASAM SALISILAT PADA TONER YANG BEREDAR DI PASARAN SECARA SPEKTOFOTOMETRI UV-VIS”. Ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm) dalam ilmu kefarmasian di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Joni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Samuel Budi Harsono L., S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi.
4. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah
5. Semua staff laboratorium dan perpustakaan Universitas Setia Budi, Surakarta.
6. Ayah, ibu, adik, dan serta saudara yang senantiasa memberikan bimbingan dan doa dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini.
7. Teman-teman dan semua pihak terkait yang telah membantu terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
8. Pihak-Pihak yang terkait dengan penelitian, yang bersedia dan telah mengizinkan saya melakukan penelitian untuk Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, baik dari penyusunan maupun tata bahasa penyampaian dalam karya ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati menerima saran dan kritik dari pembaca agar penulis dapat memperbaiki karya ilmiah ini.

Penulis berharap semoga karya ilmiah yang kami susun ini memberikan manfaat dan juga inspirasi untuk pembaca.

Surakarta, Juni 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Amelia Putri Fransiska', written in a cursive style.

Amelia Putri Fransiska

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kosmetika.....	5
B. Toner	5
1. Definisi Toner	5
2. Manfaat Toner	6
3. Jenis-jenis Toner	6
4. Cara Penggunaan Toner.....	7
C. Asam Salisilat.....	7
1. Sifat Kimia Asam Salisilat.....	7
2. Manfaat dan Mekanisme Kerja Asam Salisilat	8
3. Efek Samping Asam Salisilat Topikal	9
D. Spektrofotometri UV-Vis	10
1. Metode Spektrofotometri UV-Vis	10
2. Tipe-Tipe Spektrofotometri UV-Vis.....	11
3. Instrumen Spektrofotometri UV-Vis	12
D. Landasan Teori	14
E. Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Populasi dan Sampel	16
1. Populasi.....	16
2. Sampel	16
B. Variabel Penelitian	16

1. Identifikasi Variabel Utama.....	16
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	16
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	17
C. Bahan dan Alat	17
D. Jalannya Penelitian	17
1. Sampling Toner Asam Salisilat	17
2. Uji Kualitatif	17
3. Pembuatan Larutan Stok.....	18
4. Penentuan Operating Time	18
5. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	18
6. Pembuatan Kurva Kalibrasi	18
7. Penetapan kadar sampel.....	18
E. Analisis Data	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Penelitian.....	21
1. Uji Kualitatif	21
2. Uji Kuantitatif	21
B. Pembahasan	23
BAB V METODE PENELITIAN.....	28
A. Kesimpulan.....	28
1. Validitas Metode Spektrofotometri UV-Vis.....	28
2. Penetapan Kadar Asam Salisilat dalam Toner Kosmetik	28
3. Kesesuaian Kadar dengan Peraturan BPOM RI	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

1. Tabel Uji Kualitatif	21
2. Tabel Operating Time	21
3. Data Hasil Konsentrasi Asam Salisilat Pada Sampel	23

DAFTAR GAMBAR

1. Contoh Toner Kosmetik.....	5
2. Struktur Rumus Kimia dan Model Molekul Asam Salisilat.	8
3. Instrumen Spektrofotometri Single-Beam.	11
4. Instrumen Spektrofotometri Double-Beam.	12
5. Panjang Gelombang Maksimal	22
6. Kurva Baku	22
7. Reaksi antara Asam salisilat dengan FeCl_3	24
8. Struktur asam salisilat gugus kromofor	26

DAFTAR LAMPIRAN

1. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	33
2. Penimbangan Bahan Murni.....	34
3. Pembuatan Kurva Kalibrasi	35
4. Pembuatan Kurva Kalibrasi	35
5. Sampel Toner Kosmetik A, B, dan C.....	36
6. Uji Kualitatif Asam Salisilat dengan FeCl_3	37
7. Pembuatan Larutan Sampel	37
8. Hasil Absorbansi Sampel A, B, dan C	39
9. Penimbangan Asam Salisilat Murni :.....	40
10. Pembuatan Standar Asam Salisilat :	40
11. Perhitungan Regresi Linier:	42
12. Perhitungan Konsentrasi masing-masing sampel:	42
13. Perhitungan Persentase Kadar Masing-Masing Sampel:	43
14. Data Operating Time.....	45
15. Panjang Gelombang	46

DAFTAR SINGKATAN

BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
Uv-Vis	: <i>ultra violet – visibel</i>
λ	: lamda
ml	: mililiter
ppm	: <i>parts per milion</i>
HPLC	: <i>high performance liquid chromatography</i>

ABSTRAK

AMELIA PUTRI FRANSISKA, 2025, IDENTIFIKASI KANDUNGAN ASAM SALISILAT PADA TONER YANG BEREDAR DI PASARAN SECARA SPEKTOFOTOMETRI UV-VIS, KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI. Dibimbing oleh apt. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.

Kosmetik merupakan produk yang digunakan sehari-hari oleh berbagai kalangan, salah satunya adalah toner wajah. Banyak toner mengandung bahan aktif seperti asam salisilat yang berfungsi sebagai eksfoliator dan anti jerawat. Namun, penggunaan asam salisilat secara berlebihan dapat menimbulkan iritasi kulit dan risiko kesehatan, terutama bagi pemilik kulit sensitif.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar asam salisilat dalam produk toner kosmetik yang beredar di Kota Surakarta serta menilai kesesuaiannya dengan batas aman yang ditetapkan oleh BPOM RI. Sampel yang digunakan terdiri dari tiga merek toner (A, B, dan C) yang diperoleh dari beberapa toko kosmetik di Surakarta. Analisis kadar dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 529 nm dan setiap sampel dianalisis sebanyak tiga kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua sampel positif mengandung asam salisilat dengan kadar sebesar 0.1215% (A), 0.2365% (B), dan 0.2523% (C). Seluruh hasil masih berada di bawah batas maksimum yang diizinkan, yaitu 2% sesuai Peraturan BPOM RI Nomor 17 Tahun 2022. Dengan demikian, produk-produk tersebut dinyatakan aman untuk digunakan. Meskipun demikian, pengguna tetap perlu berhati-hati terhadap pemakaian berlebih atau kombinasi dengan bahan aktif lain yang dapat meningkatkan risiko iritasi kulit.

Kata kunci: asam salisilat, toner, kosmetik, spektrofotometri UV-Vis, BPOM

ABSTRACT

AMELIA PUTRI FRANSISKA, 2025, IDENTIFICATION OF SALICYLIC ACID CONTENT IN TONERS CIRCULATING ON THE MARKET BY *UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY*, SCIENTIFIC PAPER, D-III PHARMACY STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY. Guided by apt. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.

Cosmetics are products that are used daily by various groups, one of which is facial toner. Many toners contain active ingredients such as salicylic acid which functions as an exfoliator and anti-acne. However, excessive use of salicylic acid can cause skin irritation and health risks, especially for owners of sensitive skin.

This study aims to determine the level of salicylic acid in cosmetic toner products circulating in the city of Surakarta and assess its conformity with the safe limits set by BPOM RI. The samples used consisted of three brands of toner (A, B, and C) obtained from several cosmetic stores in Surakarta. Concentration analysis was carried out by the UV-Vis spectrophotometry method at a maximum wavelength of 529 nm and each sample was analyzed three times.

The results showed that all positive samples contained salicylic acid of 0.1215% (A), 0.2365% (B), and 0.2523% (C). All results are still below the maximum permissible limit, which is 2% according to BPOM RI Regulation Number 17 of 2022. Thus, the products are declared safe to use. However, users still need to be careful of overuse or combinations with other active ingredients that can increase the risk of skin irritation

Keywords: salicylic acid, toner, cosmetics, UV-Vis spectrophotometry, BPOM

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan di luar tubuh, seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, organ genital, gigi, dan membran mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan serta untuk melindungi dan menjaga tubuh tetap sehat (BPOMRI, 2019). Seiring waktu, perkembangan kosmetik semakin pesat dengan penggunaannya yang kini meluas. Tidak hanya pada Wanita tetapi kaum pria sekarang juga menggunakan, mulai dari ujung kaki hingga kepala, dan digunakan setiap hari dan berulang kali (Nofita et al., 2018).

Kosmetik sangat dibutuhkan oleh semua orang. Produk ini dipakai setiap hari, mulai dari rambut sampai ujung kaki. Salah satu produk kosmetik untuk perawatan kulit yang paling umum digunakan oleh orang-orang untuk membersihkan kotoran dan minyak dari kulit wajah. Salah satu produk perawatan kulit yang paling banyak digunakan, terutama oleh remaja dan dewasa muda, adalah toner wajah. Toner digunakan oleh 43,7% perempuan Indonesia, menjadikannya salah satu produk perawatan wajah paling populer setelah serum dan sunscreen.

Toner mengandung berbagai bahan aktif seperti *hyaluronic acid*, *glycerol*, vitamin E, ekstrak alami (*eucalyptus*, ginseng), *salicylic acid*, *alpha-hydroxy acid* (AHA), retinol, dan niacinamide, yang masing-masing memiliki fungsi tersendiri dalam perawatan kulit. Asam salisilat, senyawa β -hidroksi dengan sifat keratolitik dan anti-inflamasi, adalah bahan aktif yang sering ditemukan dalam toner. Namun, konsentrasi asam salisilat yang tidak tepat dapat menyebabkan iritasi kulit, karena itu penting untuk mengetahui berapa banyak asam salisilat yang ditemukan dalam produk toner yang tersedia di pasaran.

Asam salisilat adalah bahan keratolitik tertua. Asam salisilat bekerja sebagai keratolitik, bahan ini juga berfungsi sebagai analgesik, anti inflamasi,

bakteriostatik, fungistatik, dan tabir surya. Digunakan untuk mengobati berbagai penyakit kulit dan kerusakan kulit yang disebabkan sinar matahari.

Salicylic acid (asam salisilat) merupakan salah satu bahan aktif tertua yang digunakan dalam perawatan kulit. Selain sebagai keratolitik, asam salisilat juga memiliki sifat analgesik, antiinflamasi, bakteriostatik, fungistatik, serta dapat berfungsi sebagai tabir surya. Bahan ini banyak digunakan untuk mengatasi berbagai kelainan kulit, termasuk jerawat dan kerusakan akibat paparan sinar matahari (Putri et al., 2016). Untuk memberikan rasa aman kepada masyarakat terhadap bahaya pemakaian asam salisilat yang tidak sesuai dengan peraturan BPOM, diperlukan penelitian mengenai pengujian kadar asam salisilat pada kosmetik karena masyarakat umum kurang memahami batas-batas kadar asam salisilat yang diperbolehkan pada kosmetik (Fitriyanti et al., 2018). Penggunaan asam salisilat yang berlebihan dalam kosmetik dapat menyebabkan iritasi kulit. Iritasi ini dapat berkembang menjadi peradangan. Peradangan tersebut dapat memicu reaksi alergi. Reaksi alergi dapat memperburuk kondisi kulit. Selain itu, penggunaan asam salisilat yang berlebihan juga dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan secara keseluruhan. (BPOM RI, 2022). Campuran bahan kosmetika yang berlebihan merugikan, jika pengolahan yang kurang baik, penggunaan bahan yang kurang tepat dan penyimpanan yang tidak higienis. Reaksi kulit tersebut akan menimbulkan kelainan. Reaksi satu kelainan pada kulit yang terjadi adalah iritasi kulit. Kulit akan mengalami iritasi, biasanya terasa panas, perih, dan kadang-kadang permukaannya berair (Hadisoebroto, 2019).

Kemampuan asam salisilat dalam mengatasi jerawat sangat baik, karena dapat membantu pengelupasan sel kulit mati dan mencegah penyumbatan pori-pori. Namun, penggunaan yang tidak sesuai dengan ketentuan dapat menimbulkan iritasi kulit, peradangan, bahkan reaksi alergi yang dapat memperburuk kondisi kulit (BPOM RI, 2022). Oleh karena itu, penting untuk mengontrol kadar asam salisilat dalam produk kosmetik sesuai batas maksimal yang ditetapkan oleh BPOM, yaitu sebesar 2% untuk produk tanpa bilas dan 3% untuk produk bilas (BPOM RI Nomor 17 Tahun 2022).

Masyarakat umum sering kali kurang memahami batas aman kandungan asam salisilat dalam kosmetik, sehingga diperlukan upaya penelitian untuk menguji kadar zat ini pada produk yang beredar. Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk mengukur kandungan asam salisilat dalam berbagai produk kosmetik guna memastikan keamanan dan kesesuaian dengan regulasi yang berlaku. Wardana et al. (2022) meneliti kandungan asam salisilat dalam sediaan krim anti jerawat yang beredar di Pasar Tajinan, Kabupaten Malang. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Fatmawati dan Herlina (2017) yang menganalisis kadar asam salisilat dalam bedak tabur dari Pasar Majalaya. Selain itu, Ayu Rai Saputri dan Septiani (2018) melakukan penetapan kadar asam salisilat pada produk facial foam yang dijual di Pasar Tengah, Bandar Lampung dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Metode yang sama digunakan oleh Feladita et al. (2019) dalam meneliti kandungan asam salisilat pada krim wajah anti jerawat di daerah Kemiling. Sementara itu, penelitian oleh Shams et al. (2016) menggunakan teknik kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) untuk menganalisis kandungan asam salisilat, arbutin, dan kortikosteroid dalam produk krim pemutih kulit yang beredar di Pakistan. Hasil penelitian tersebut mencerminkan kepedulian terhadap aspek keamanan penggunaan bahan aktif dalam kosmetik, terutama asam salisilat, sehingga pemakaiannya perlu dikendalikan agar tidak melampaui batas yang ditentukan oleh lembaga pengawas kesehatan. Dari berbagai metode yang tersedia, spektrofotometri UV-Vis adalah metode yang paling umum digunakan untuk mengukur kadar asam salisilat. Metode spektrofotometri UV-Vis memiliki banyak kelebihan, termasuk sensitivitas yang tinggi, hasil yang akurat, proses pengerjaan yang lebih cepat, dan kemampuan untuk mendeteksi senyawa dengan jumlah zat yang sangat kecil (Nofita et al., 2018).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap kadar asam salisilat pada produk toner kosmetik yang dijual di Kota Surakarta, Jawa Tengah. Kota ini dipilih karena merupakan wilayah strategis dengan banyak toko agen kosmetik. Beberapa produk toner di daerah ini tidak mencantumkan kadar asam salisilat dalam kemasannya, yang berisiko melebihi batas aman 2% dan dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi, peradangan

akut, bahkan ulserasi. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menjamin keamanan konsumen dan kepatuhan terhadap regulasi BPOM.

B. Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana validasi metode spektrofotometri UV?
- 2) Berapa persen asam salisilat yang ditemukan dalam beberapa sediaan kosmetik?
- 3) Apakah kadar asam salisilat dalam beberapa toner kosmetik sesuai dengan Peraturan BPOM RI Nomor 17 tahun 2022?

C. Tujuan Penelitian

- 1) Menentukan validitas metode Spektrofotometri UV-Vis.
- 2) Menentukan kadar asam salisilat dalam beberapa jenis toner kosmetik.
- 3) Mengumpulkan informasi tentang konsentrasi asam salisilat dalam beberapa jenis toner sesuai dengan Peraturan BPOM RI Nomor 17 Tahun 2022.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Bagi Ilmu Pengetahuan

Meningkatkan pengetahuan, terutama dalam bidang farmasi, untuk tujuan penelitian selanjutnya

2) Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat tentang risiko yang terkait dengan penggunaan toner kosmetik yang mengandung asam salisilat berlebih.

3) Bagi Peneliti

Mendapatkan pengalaman bagi peneliti, serta menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan di Farmasi dan membuktikan kadar Asam Salisilat pada sediaan Kosmetika sabun pencuci muka anti jerawat di daerah Pemalang sesuai dengan persyaratan BPOM.