



ANALISIS KADAR ASAM SALISILAT PADA KRIM ANTI JERAWAT YANG DIPERJUALBELIKAN DI KOTA MAKASSAR

Rahmawati, Andi Yunita Irwan P., Nurhidayat, Andi Haldin Haerunisya

Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar, Indonesia

Email: rahmawatiamma60@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received; 14-02-2022

Revised; 14-04-2022

Accepted; 27-05-2022

Keyword:

Salicylic acid, anti acne cream, color test, spectrophotometry

Kata Kunci:

Asam salisilat, krim anti jerawat, uji warna, spektrofotometri

Abstract. *Anti-acne creams are in great demand, especially for humans who have acne problems. In anti-acne creams, one of the compounds that is often added to achieve the desired effect is salicylic acid, which acts as a keratolytic, anti-inflammatory, analgesic, bacteriostatic, and fungistatic agent. In acne treatment, salicylic acid works by reducing inflammation and clearing clogged pores. The purpose of this study was to analyze the levels of salicylic acid in anti-acne creams that are traded in Makassar City by using a qualitative method of color testing and quantitatively using a UV-VIS spectrophotometer. The results of the qualitative test study obtained 2 positive samples from 5 samples with a frequency distribution of 40%. In the quantitative test using the spectrophotometric method, the salicylic acid content in sample A was 1.2083% and sample B was 61.875%. Thus, it can be concluded that there is 1 sample of anti-acne cream that does not meet the requirements of the Regulation of the Head of the Food and Drug Supervisory Agency of the Republic of Indonesia No.Hk.00.05.42.1018 in 2010 because it exceeds the predetermined threshold of 2%.*

Abstrak. Krim anti jerawat banyak diminati khususnya bagi manusia yang mengalami masalah jerawat. Pada krim anti jerawat, salah satu senyawa yang sering ditambahkan untuk mencapai efek yang diinginkan yaitu asam salisilat, yang bekerja sebagai zat keratolitik, anti inflamasi, analgesik, bakteriostatik, serta fungistatik. Dalam pengobatan jerawat, asam salisilat bekerja dengan mengurangi peradangan dan membersihkan pori-pori yang tersumbat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kadar asam salisilat pada krim anti jerawat yang diperjualbelikan di Kota Makassar dengan menggunakan metode kualitatif uji warna dan kuantitatif dengan spektrofotometer UV-VIS. Hasil penelitian uji kualitatif didapatkan 2 sampel positif dari 5 sampel dengan distribusi frekuensi sebesar 40%. Pada uji kuantitatif dengan metode spektrofotometri didapatkan hasil kadar asam salisilat pada sampel A yaitu 1,2083% dan sampel B yaitu 61,875%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 sampel krim anti jerawat tidak memenuhi persyaratan peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. Hk. 00.05.42.1018 tahun 2010 karena melebihi ambang batas yang telah ditentukan sebesar 2%.

Corresponden author:

Email: rahmawatiamma60@gmail.com



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan campuran bahan yang digunakan pada kulit manusia untuk membersihkan, memelihara, mengubah penampilan serta menambah daya tarik. Salah satu kosmetik yang sering digunakan untuk perawatan kulit yaitu krim anti jerawat. Krim merupakan sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan farmasi terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Biasanya digunakan sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air terutama digunakan dalam kosmetik. (Retno et al., 2018)

Salah satu kosmetik yang banyak digunakan warga masyarakat untuk mengurangi jerawat adalah krim anti jerawat. Bahan anti jerawat termasuk bahan aktif umum seperti tretionin, benzoil peroksida, belerang, resorsinol, adapalen, asam salisilat, dan antibiotic. (Santoso et al., 2019)

Krim anti jerawat merupakan salah satu kosmetik yang dapat mempengaruhi struktur kulit. Senyawa yang sering ditambahkan ke dalam krim anti jerawat salah satunya yaitu asam salisilat yang bersifat keratolitik. Pamakaian krim yang meningkat di masyarakat khususnya krim anti jerawat menyebabkan banyak pedagang yang tidak jujur dengan menambahkan sesuatu kedalam bahan kosmetik secara berlebihan, seperti asam salisilat. Asam salisilat merupakan obat topikal murah yang dapat berfungsi sebagai bahan utama dalam banyak produk perawatan kulit, terutama untuk pengobatan jerawat, psoriasis, gurita, kutil, ketombe, dan kondisi kerusakan kulit lainnya. (Choi et al., 2012)

Asam salisilat merupakan bahan keratolitik, dengan rumus molekul $C_7H_6O_3$ digunakan sebagai antiseptik serta digunakan pula sebagai bahan utama untuk aspirin. Ketika digunakan untuk anti jerawat, asam salisilat akan mencegah sel-sel kulit mati menutup folikel rambut sehingga menahan penyumbatan pori-pori yang dapat menyebabkan jerawat. Asam salisilat sangat iritatif, kadarnya yang tinggi dalam sediaan kosmetik dapat berdampak bagi kesehatan tubuh, mulai dari dampak yang ringan hingga yang berat. Kelainan yang terjadi seperti kulit kemerahan, biasanya terasa panas, perih, dan kadang-kadang permukannya berair. (Hadisoebroto & Budiman, 2019)

Asam salisilat adalah fungisida yang efektif melawan banyak jamur dengan konsentrasi 3-6% dalam sediaan. Pada konsentrasi 5-10%, asam salisilat juga bertindak sebagai agen keratolitik, melarutkan stratum korneum kulit. Zat ini sering digunakan dalam sediaan lokal dalam kombinasi belerang dengan asam benzoat dapat berkhasiat sebagai bakteriostatik dan fungistatik. Apabila digabungkan dengan kortikosteroid, maka asam salisilat dapat berfungsi sebagai penyerapan kortikosteroid melalui kulit. (Sunaryo, 2015)

Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI) Nomor HK.00.05.42.1018 tahun 2010 tentang Daftar Bahan Yang Diizinkan Digunakan Dalam Kosmetik dengan Pembatasan dan Persyaratan Penggunaan asam salisilat yang diizinkan dalam produk kosmetika yaitu tidak lebih dari 2%. (BPOM, 2010) Jika melebihi ambang batas yang telah ditentukan akan mengakibatkan iritasi lokal, peradangan akut, bahkan ulserasi. (Santoso et al., 2019)

Pemeriksaan kadar asam salisilat dapat menggunakan spektrofotometer UV-Vis karena merupakan salah satu pengujian yang dapat memberikan hasil yang sensitif dan akurat. Spektrofotometri UV-Visible adalah metode instrumental, dengan keunggulan sensitivitas tinggi dan hasil yang akurat, yang lebih cepat dan dapat digunakan untuk mengukur bahan dalam jumlah yang sangat kecil. (Gandjar & Rohman, 2012)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Nasution, 2012) tentang penetapan kadar asam salisilat dalam produk bedak padat secara spektrofotometri UV-Vis menunjukkan hasil yang memenuhi syarat yaitu 0,1033%, 0,2051% dan 0,1840%. Sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Hadisoebroto & Budiman, 2019) yang berjudul analisis kadar asam salisilat pada krim anti jerawat yang beredar di Kota Bandung dengan metode spektrofotometri ultra violet menunjukkan hasil bahwa kadar asam salisilat dalam krim anti jerawat krim G adalah 2,33%, C 1,54%, B 0,71%, R 0,85%, dan I 0,82%, sehingga krim G tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh BPOM karena kadarnya lebih dari 2%.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yang bersifat observasi laboratorik secara kualitatif dengan uji warna dan kuantitatif dengan spektrofotometer UV-VIS untuk menentukan kadar asam salisilat pada krim anti jerawat yang dilakukan di Laboratorium Kimia dan Mikrobiologi Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua krim anti jerawat yang diperjualbelikan di Kota Makassar, dengan menggunakan krim anti jerawat tidak terdaftar di BPOM yang diperjualbelikan di Kota Makassar sebanyak 5 sampel.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara purposive sampling, dengan kriteria yaitu produk krim tidak mencantumkan kadar asam salisilat dalam krim dan produk krim tidak terdaftar BPOM.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia dan Toksikologi Klinik Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar dengan sampel penelitian adalah krim anti jerawat sebanyak 5 sampel tidak terdaftar di BPOM yang diperjualbelikan di Kota Makassar.

Hasil uji kualitatif untuk larutan kontrol atau standar asam salisilat disajikan pada Tabel 1. Interpretasi hasil positif untuk larutan kontrol positif memberikan perubahan warna ungu, sedangkan larutan kontrol negatif tidak terjadi perubahan warna.

Tabel 1. Uji Kualitatif Larutan Standar Asam Salisilat

No	Kode Sampel	Hasil	Keterangan
1	Kontrol Positif	Positif (+)	Berwarna Ungu
2	Kontrol Negatif	Negatif (-)	Tidak terjadi perubahan warna

Sumber: Data Primer, 2021

Tabel 2 menunjukkan data hasil uji kualitatif asam salisilat pada krim anti jerawat tidak terdaftar di BPOM yang diperjualbelikan di Kota Makassar terdapat 2 dari 5 sampel dengan distribusi frekuensi sebesar 40 %. Krim anti jerawat yang dianalisis memiliki hasil positif terdapat asam salisilat yang ditandai dengan terjadinya perubahan warna dari bening menjadi ungu.

Tabel 2. Uji Kualitatif Asam Salisilat pada Krim Anti Jerawat

No	Kode Sampel	Hasil	Keterangan
1	A	Positif (+)	Berwarna Ungu
2	B	Positif (+)	Berwarna Ungu
3	C	Negatif (-)	Tidak terjadi perubahan warna
4	D	Negatif (-)	Tidak terjadi perubahan warna
5	E	Negatif (-)	Tidak terjadi perubahan warna

Sumber: Data Primer, 2021

Hasil dari uji kualitatif sebanyak 2 sampel dilanjutkan ke uji kuantitatif dengan menggunakan metode spektrofotometri yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Kuantitatif Asam Salisilat pada Krim Anti Jerawat

No.	Kode Sampel	Kadar Asam Salisilat
1	A	1,2083%
2	B	61,875%

Sumber: Data Primer, 2021

Table 3 menunjukkan data hasil uji kuantitatif asam salisilat pada krim anti jerawat tidak terdaftar di BPOM yang diperjualbelikan di Kota Makassar didapatkan hasil sampel A yaitu 1,2083%, sampel B yaitu 61,875%.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, dilakukan analisis kadar asam salisilat pada krim anti jerawat tidak bermerek yang tidak terdaftar di BPOM yang diperjualbelikan di Kota Makassar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menentukan berapa kadar asam salisilat pada krim anti jerawat secara kualitatif menggunakan metode uji reaksi warna dan secara kuantitatif dengan metode spektrofotometri menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis.

Pada penelitian ini dilakukan analisis kualitatif uji warna dengan FeCl_3 5% dengan tujuan untuk mengidentifikasi asam salisilat pada krim anti jerawat tidak terdaftar di BPOM yang diperjualbelikan di Kota Makassar. Prinsip uji reaksi warna yaitu prosedur kimia yang dalam

pengujian senyawa menggunakan pereaksi tertentu dengan mengamati warna yang terbentuk atau perubahan warna yang terjadi.

Pada uji kualitatif menggunakan uji reaksi warna, sampel ditambahkan etanol yang dengan tujuan untuk melarutkan sampel, karena etanol merupakan pelarut polar, memiliki titik didih yang lebih rendah sehingga memerlukan panas yang lebih sedikit untuk proses pemekatan. Selanjutnya dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring untuk memisahkan endapan dan filtratnya, kemudian filtrat yang diperoleh dimasukkan ke dalam labu ukur kemudian ditambah dengan etanol sampai tanda batas. Sampel yang telah dilarutkan diteteskan pada plat tetes kemudian ditambahkan pereaksi FeCl_3 yang berfungsi sebagai reagen pembentuk warna, karena terbentuk senyawa kompleks dari Fe^{3+} dengan fenol yang terkandung dalam asam salisilat. Interpretasi hasil positif memberikan perubahan warna ungu setelah ditambahkan pereaksi FeCl_3 seperti yang dapat dilihat pada table 1 untuk hasil uji kualitatif larutan kontrol atau standar.

Pada sampel A dan B ditemukan adanya perubahan warna menjadi warna ungu pada larutan yang menandakan sampel positif (+) asam salisilat dan pada sampel B, C dan tidak mengalami perubahan warna yang menandakan sampel negative (-) atau tidak mengandung asam salisilat. Penambahan reagen FeCl_3 2M untuk menguji adanya gugus fenolik dalam sampel. Akibatnya, warna sampel berubah menjadi ungu atau ungu kecoklatan yang dapat dilihat pada table 2. Senyawa asam salisilat memiliki gugus fenol yang berubah warna menjadi ungu jika direaksikan dengan FeCl_3 . (Hadisoebroto & Budiman, 2019)

Hasil analisis kualitatif dengan reaksi warna menunjukkan hasil positif. menggunakan pereaksi FeCl_3 . Pada asam salisilat terdapat gugus fenol, sehingga jika ditambahkan FeCl_3 berubah menjadi ungu, tetapi menjadi ungu karena terbentuk kompleks Fe dan OH yang tetap melekat pada benzena. Pengujian dengan FeCl_3 dapat digunakan untuk menentukan adanya gugus OH fenolik pada senyawa yang disintesis. Pengujian ini dilakukan dengan cara menjatuhkan FeCl_3 pada saat larutan berubah warna menjadi ungu/biru tua berarti senyawa tersebut mengandung gugus OH fenolik. (Tripathi et al., 2011)

Sampel positif dibaca menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis. Pada sampel positif dilanjutkan dengan analisis kuantitatif dengan spektrofotometer UV- Vis untuk mengetahui jumlah kadar asam salisilat yang terkandung dalam krim anti jerawat. Prinsip Spektrofotometer UV-Vis yaitu cahaya monokromatik ketika melewati suatu media, maka sebagian cahaya akan diteruskan, dipantulkan dan sebagian lainnya akan diserap kedalam larutan dan dibaca hasilnya dengan nilai absorbansi.

Penelitian asam salisilat menggunakan spektrofotometer memiliki prinsip yaitu seberkas sinar dilewatkan pada suatu larutan dengan panjang gelombang tertentu, sehingga sinar ini sebagian ada yang diteruskan dan sebagiannya lagi diserap oleh larutan. Nilai yang keluar dari beberapa cahaya akan diabsorpsi sehingga dapat menunjukkan nilai absorbansinya. Dari nilai absorbansi yang diperoleh, maka dibuat kurva kalibrasi menggunakan larutan standar dengan konsentrasi 20 ppm, 40

ppm, 60 ppm, 80 ppm, pada panjang gelombang maksimum (λ) 532 nm. Berdasarkan pengukuran larutan konsentrasi didapatkan hasil kurva kalibrasi dengan persamaan $Y = 0,0006x + 0,0335$. Persamaan tersebut menunjukkan korelasi antara absorban dengan sampel, bilamana semakin besar absorban semakin besar juga konsentrasi yang diperoleh. Didapatkan nilai r pada kurva kalibrasi 0,9895 (98,95%) yang berarti nilai r mendekati 1, hubungan linear antara X (konsentrasi asam salisilat) dan Y (absorban standar asam salisilat) membentuk grafik yang linear dan sangat kuat.

Kurva standar untuk asam salisilat diperoleh dari hubungan antara konsentrasi asam salisilat yang dianalisis dengan nilai luas kurva yang dihasilkan (luas di bawah kurva), sehingga digunakan persamaan regresi linier. Saat menghitung nilai setiap sampel dianalisis, kurva standar dianggap baik jika hasil yang diperoleh parameter linieritas kurva standar ditentukan oleh koefisien korelasi (R) yang diperoleh, atau 0,99.(AOAC, 2012)

Hasil dari penelitian kadar asam salisilat pada krim anti jerawat sampel A mendapatkan kadar 1,2083 % dan sampel B mendapatkan kadar 61,875%. Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No.Hk.00.05.42.1018 tahun 2010 didapatkan kadar asam salisilat 1 dari 5 sampel krim anti jerawat tidak memenuhi persyaratan karena kandungan kadar melebihi dari 2%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hadisoebroto dan Budiman (2019) bahwa terdapat asam salisilat pada krim anti jerawat yang beredar di Kota Bandung dengan metode spektrofotometri ultraviolet yang melebihi kadar ambang batas sebesar 2%.(Hadisoebroto & Budiman, 2019)

Adapun efek yang bisa ditimbulkan ketika penggunaan asam salisilat yang berlebihan yaitu bisa mengakibatkan iritasi dan kulit kemerahan, serta menyebabkan farmakologi lainnya.(Hadisoebroto & Budiman, 2019) Penambahan asam salisilat yang melebihi ambang batas dapat mengakibatkan wajah cepat bebas jerawat, namun memperburuk kondisi wajah dan menyebabkan masalah kulit wajah lainnya seperti iritasi kulit, kemerahan, demam, ruam, dan dermatitis.(Sulistyaningrum et al., 2012)

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sampel krim anti jerawat yang diperjualbelikan di Kota Makassar sebanyak 5 sampel yang telah diuji secara kuantitatif terbukti ada 2 sampel positif mengandung asam salisilat yaitu kadar sampel A yaitu 1,2083% dan sampel B yaitu 61,875% dengan distribusi frekuensi sebesar 40%.

Peneliti menyarankan untuk konsumen sebaiknya dalam melakukan pemilihan produk krim anti jerawat, lebih mengutamakan untuk melihat komposisi bahan yang terkandung dalam krim anti jerawat yaitu kadar asam salisilat tidak melebihi 2%. Sedangkan untuk peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan analisis asam salisilat pada krim anti jerawat dengan menggunakan metode titrimetric jenis

alkalimetri dan juga dapat menggunakan sediaan lain seperti pada shampo, sabun, atau bedak anti jerawat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Direktur, Kaprodi D3 TLM yang telah memberikan izin penelitian, dan seluruh civitas akademika program studi D3 TLM Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan bantuan atas seluruh rangkaian penyelesaian penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. (2012). Guidelines for Single-laboratory Validation of Chemical Methods for Dietary Supplements and Botanicals, Official Methods of Analysis, AOAC. *INTERNATIONAL, Gaithersburg, MD.*
- BPOM. (2010). *Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.42.1018 Tentang Bahan Kosmetik.* Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan RI.
- Choi, J.-M., Kim, K.-T., Cho, E., & Jung, S.-H. (2012). Solubility enhancement of salicylic acid by complexation with succinoglycan monomers isolated from *Sinorhizobium meliloti*. *Bulletin of the Korean Chemical Society*, 33(6), 2091–2094.
- Gandjar, I. G., & Rohman, A. (2012). *Analisis obat secara spektrofotometri dan kromatografi.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hadisoebroto, G., & Budiman, S. (2019). Penetapan Kadar Asam Salisilat pada Krim Anti Jerawat yang Beredar di Kota Bandung dengan Metode Spektrotometri Ultra Violet. *J. Kartika Kimia, Mei*, 2(1), 51–56.
- Nasution, A. (2012). *Penentuan Kadar Asam Salisilat dalam Kosmetika Bedak Padat secara Spektrofotometri UV-VIS.* Medan: Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara.
- Retno, H., Auliya, S., & Abdassah, M. (2018). Tinjauan bahan berbahaya dalam krim pencerah kulit. *Farmaka*, 4, 1–13.
- Santoso, N. F., Retnaningsih, A., & Susanto, P. (2019). Penetapan Kadar Asam Salisilat Pada Krim Wajah Anti Jerawat Yang Dijual Bebas Di Daerah Kemiling Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Analis Farmasi*, 4(2), 101–107.
- Sulistyaningrum, S. K., Nilasari, H., & Effendi, E. H. (2012). Penggunaan Asam Salisilat dalam Dermatologi. *Journal Indonesia Medical Association*, 62(7).
- Sunaryo. (2015). *Kimia Farmasi.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Tripathi, K. K., Warriar, R., Govila, O. P., & Ahuja, V. (2011). Biology of Zea mays (Maize). *Department of Biotechnology, Ministry of Science & Technology & Ministry of Environment and Forests, Government of India.*