

## **PENETUAN KADAR ZAT AKTIF PADA *FLUOCINOLONE ACETONIDE CREAM* DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV- VIS**

**Risma Sari\* , Khairul Fuad**

*Politeknik ATI Padang, Jl. Bungo Pasang - Tabing, Padang, 25171, Indonesia*

\*email : [rismasari171@gmail.com](mailto:rismasari171@gmail.com)

### **Abstrak**

*Fluocinolone Acetonide Cream merupakan obat topikal yang digunakan untuk mengobati gatal-gatal, kemerahan, kulit kering, pengerasan kulit, peradangan, dan ketidaknyamanan berbagai kondisi kulit. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan kadar zat aktif yang terkandung pada Fluocinolone Acetonide Cream. Pengujian kadar zat aktif ini dilakukan untuk memastikan kadar dari zat aktif sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Efek samping dari zat aktif yaitu jika pada obat kelebihan kadar zat aktif akan membahayakan pengguna obatnya dan jika kekurangan zat aktif maka obat tersebut tidak akan bereaksi apapun. Uji kuantitatif yang dilakukan untuk menentukan kadar Fluocinolone Acetonide Cream dalam sampel adalah dengan analisis kadar spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 200-300 nm dan panjang gelombang maksimum dari pengujian Fluocinolone Acetonide Cream adalah 238. Hasil Pengujian penentuan kadar zat aktif pada sampel yaitu sebesar 98.99 % dan 99.14 % dimana spesifikasi yang digunakan yaitu antara 90 % - 110 %. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar sampel masuk dalam spesifikasi yang telah ditetapkan Pharmacopoeia edisi I dan II 2009.*

**Kata Kunci :** *Fluocinolone Acetonide Cream, Kortikosteroid, Spektrofotometer*

### **Determination of Active Substance Levels in *Fluocinolone Acetonide Cream* using the UV-Vis Spectrophotometric Method**

#### **Abstract**

*Fluocinolone Acetonide Cream is a topical medication used to treat itching, redness, dry skin, crusting, inflammation, and discomfort of various skin conditions. This research was conducted to determine the levels of the active substance contained in Fluocinolone Acetonide Cream. Testing the levels of active substances is carried out to ensure the levels of active substances are in accordance with predetermined requirements. The side effect of the active substance is that if the drug has excess levels of the active substance it will endanger the drug user and if there is a deficiency of the active substance, the drug will not have any reaction. at a wavelength of 200-300 nm and the maximum wavelength of the Fluocinolone Acetonide Cream test is 238. The test results for determining the levels of active substances in the sample are 98.99% and 99.14% where the specifications used are between 90% - 110%. These results indicate that the sample levels fall within the specifications established by Pharmacopoeia edition I and II 2009.*

**Keywords:** *Corticosteroids, Fluocinolone Acetonide Cream, Spectrophotometer*

## PENDAHULUAN

*Fluocinolone Acetonide Cream* merupakan obat topikal yang digunakan untuk mengobati gatal-gatal, kemerahan, kulit kering, pengerasan kulit, peradangan, dan ketidaknyamanan berbagai kondisi kulit termasuk dermatosis inflamasi, dermatitis, psoriasis, jaringan hipertrofik, jaringan keloid dan dermatitis atopik. *Fluocinolone Acetonide Cream* termasuk dalam kelas obat yang disebut kortikosteroid, obat ini bekerja dengan cara mengaktifkan bahan alami di kulit untuk mengurangi pembengkakan, kemerahan, dan gatal-gatal pada kulit. Obat *Fluocinolone Acetonide Cream* dapat digunakan sebagai bagian dari terapi kombinasi.

Penentuan kadar *Fluocinolone Acetonide Cream* dilakukan untuk mengecek kelayakan obat dan kadar zat aktif yang terdapat dalam sampel *Fluocinolone Acetonide Cream* dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV – Vis. Penetapan kadar zat aktif ini dilakukan untuk memastikan kadar dari zat aktif sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Efek samping dari zat aktif yaitu jika pada obat kelebihan kadar zat aktif akan membahayakan pengguna obatnya dan jika kekurangan zat aktif maka obat tersebut tidak akan bereaksi apapun.

Zat aktif merupakan zat yang memang terbukti memberikan efek farmakologis pada tubuh manusia atau hewan dalam dosis tertentu. Zat aktif juga dikenal sebagai drug, active ingredient, dan active pharmaceutical ingredient (API). Suatu proses penemuan obat (*drug discovery*) dilakukan untuk memperoleh suatu zat aktif yang dibutuhkan, baik dari bahan alam, semisintesis maupun sintesis penuh. Hal utama yang perlu diperhatikan dalam menemukan suatu senyawa aktif farmakologis tersebut adalah terbuktinya keamanan dan khasiatnya. Perlu dipertimbangkan benefit to risk ratio dari senyawa aktif yang baru tersebut.

Zat aktif sangat beragam dalam memberikan efek farmakologis. Zat aktif yang poten, hanya dibutuhkan dalam jumlah yang sangat sedikit untuk memberikan efek farmakologis yang bermakna, tidak jarang hanya berkisar microgram saja. Untuk membawa sejumlah kecil zat aktif tersebut, maka dibutuhkan bahan lain yang dapat membawa zat aktif tanpa memberikan efek farmakologis (inaktif).

Obat ialah suatu bahan atau paduan bahan-bahan yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosis, mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan, penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan pada manusia atau hewan dan untuk memperelok dan memperindah badan atau bagian badan manusia termasuk obat tradisional. Obat adalah suatu substansi yang melalui efek kimianya membawa perubahan dalam fungsi biologi. Obat merupakan zat yang digunakan untuk pencegahan dan penyembuhan penyakit serta pemulihan dan peningkatan kesehatan bagi penggunaannya. Setiap obat punya manfaat, namun juga mempunyai efek samping yang merugikan. Oleh karena itu, gunakanlah obat sesuai dengan aturan pakai.

CPOB atau cara pembuatan obat yang baik merupakan pedoman yang bertujuan untuk memastikan agar mutu obat yang dihasilkan sesuai persyaratan dan tujuan penggunaan. CPOB bertujuan untuk menjamin obat yang dibuat secara konsisten, memenuhi persyaratan yang ditetapkan dan sesuai dengan tujuan penggunaannya.

Obat adalah suatu bahan yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosis, mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan badaniah dan rohaniah pada manusia atau hewan, memperelok badan atau bagian badan manusia (Anief, 2006). Besarnya

efektifitas obat tergantung pada biosis dan kepekaan organ tubuh. Setiap orang berbeda kepekaan dan kebutuhan biosis obatnya. Tetapi secara umum dapat dikelompokkan, yaitu dosis bayi, anak-anak, dewasa dan orang tua (Djas, dalam Kasibu, 2017).

Swamedikasi harus dilakukan sesuai dengan penyakit yang dialami. Pelaksananya harus memenuhi kriteria penggunaan obat yang rasional, antara lain ketepatan pemilihan obat, ketepatan dosis obat, tidak adanya efek samping, tidak adanya kontra indikasi, tidak adanya interaksi obat, dan tidak adanya poli farmasi (Depkes RI, 2008). Pada prakteknya, kesalahan penggunaan obat dalam swamedikasi ternyata masih terjadi, terutama karena ketidaktepatan obat dan dosis obat. Apabila kesalahan terjadi terus menerus dalam waktu yang lama di khawatirkan dapat menimbulkan resiko pada kesehatan. (Depkes RI. 2007).

## METODE PENELITIAN

### *Bahan dan Alat*

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah Spektrofotometer Uv – Vis 2600, neraca analitik, labu semprot, gelas piala 250ml, labu ukur 50 mL, *Sonicate*, pipet tetes, dan kuvet. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel *Fluocinolone Acetonide Cream*, Etanol 70%, Aquades, tisu.

### *Larutan Uji*

- a. Timbang 50,0 mg standard *Fluocinolone Acetonide* secara seksama. Masukkan ke dalam labu ukur 50 ml, tambahkan etanol 70% sampai tanda batas volume, kemudian *sonicate* sampai larut.
- b. Timbang 50,0 mg sampel *Fluocinolone Acetonide Cream* secara seksama. Masukkan ke dalam labu ukur 50 ml, tambahkan etanol 70% sampai tanda batas volume, kemudian *sonicate* sampai larut.

- c. Hidupkan komponen spektrofotometer UV/Vis 2600 dan pc, pastikan daya listrik terhubung. Kemudian kuvet berisi blanko dimasukkan ke sisi *reference* dan sisi sampel pada sampel ukur serapan standard dan sampel pada panjang gelombang maksimum (238 nm).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengujian yang telah dilakukan terhadap kadar zat aktif dari *Fluocinolone Acetonide Cream* didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Kadar Zat Aktif *Fluocinolone Acetonide Cream*

No	Bobot	Hasil	Spesifikasi <i>pharmacopoeia</i>
1	50.0 mg	8.99%	90%-110%
2	50.0 mg	9.14%	90%-110%
Rata-rata	50.0 mg	9.06%	90%-110%

Pada penelitian ini dilakukan penentuan kadar zat aktif pada sampel obat *Fluocinolone Acetonide Cream* dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menentukan kadar zat aktif untuk menjamin kualitas kesediaan obat sehingga obat layak untuk digunakan. Karena Obat merupakan zat yang digunakan untuk pencegahan dan penyembuhan penyakit serta pemulihan dan peningkatan kesehatan bagi penggunaannya. Setiap obat punya manfaat, namun juga mempunyai efek samping yang merugikan. Penelitian ini dilakukan untuk pengujian kadar zat aktif yang terkandung dalam obat *Fluocinolone Acetonide Cream* dengan sediaan cream. Uji kuantitatif yang dilakukan untuk menentukan kadar *Fluocinolone Acetonide Cream* dalam sampel adalah dengan analisis kadar spektrofotometer UV-VIS pada panjang gelombang maksimum dari pengujian *Fluocinolone Acetonide Cream* adalah 238 nm. Dan menggunakan etanol 70% sebagai larutan

blanko. etanol digunakan karena *Fluocinolone Acetonide Cream* itu hanya larut dalam etanol 70%. Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pengujian sampel *Fluocinolone Acetonide Cream* pada pengujian pertama 98.99% dan pada pengujian kedua yaitu 99.14%. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar sampel memenuhi dalam spesifikasi yang telah ditetapkan oleh pharmacopoeia yaitu 90.0% - 110.0%.

## KESIMPULAN

Dari penentuan kadar zat aktif *Fluocinolone Acetonide Cream* dapat disimpulkan bahwa :

1. Kadar zat aktif *Fluocinolone Acetonide Cream* dengan menggunakan spektrofotometer diperoleh hasil 98.99% dan 99,14%.
2. Hasil yang di dapat sesuai dengan spesifikasi *pharmacopoeia* yaitu 90.0% - 110.0%.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPOM Republik Indonesia, Peraturan Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Persyaratan Mutu Obat.
- Dachriyunus. (2004). Analisis Struktur Organik Secara Spektroskopi. Padang Andalas Universitas Press.
- Day, Underwood. (2002). Analisis Kimia Kuantitatif. Jakarta : Erlangga.
- Departemen Kesehatan RI.2007.Pedoman Penggunaan Obat Bebas dan Bebas Terbatas. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan klinis Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI. (2006). Keputusan Menteri i Republik Indonesia No. 189/Menkes/SK/III/2006. Kebijakan Obat Nasional.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta:
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014.

- Lailiyah, A. (2019). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Penggunaan Dan Penyimpanan Obat Bebas Dan Bebas Terbatas Di Apotek Sambeng Farma (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Pharmacopoeia, B. (2009).British Pharmacopoeia, Volume I & II.London: Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (MHRA).