



***NARRATIVE REVIEW: ANALISIS BETAMETASON
VALERAT PADA SEDIAAN KRIM***

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana
Program Studi Farmasi**

Feronica Brillian Ade Permona Sendy

NIM 22010316140002

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2022**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

***NARRATIVE REVIEW: ANALISIS BETAMETASON VALERAT
PADA SEDIAAN KRIM***

Disusun oleh :

Feronica Brilliant Ade Permona Sendy

22010316140002

Telah disetujui

Semarang, 22 Maret 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Indah Saraswati, S.Si., M.Sc
198409152010122007

Penguji I

Widyadani Sasikirana, M.Biotech., Apt
H.7.198903162018072001

Penguji II

Wimzy Rizqy Prabhata, M.Sc., Apt
199206122020121015

Dr. Khairul Anam, S.Si., M.Si.
196811041994031002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Feronica Brilliant Ade Permona Sendy
NIM : 22010316140002
Progran Studi : Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro Semarang.
Judul Tugas Akhir : *Narrative Review: Analisis Betametason Valerat Pada Sediaan Krim*

Dengan ini menyatakan bahwa :

- a) Tugas Akhir saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau ditunjukkan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain dengan sepengetahuan pembimbing.
- c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 25 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



Feronica Brilliant Ade P. S.

22010316140002

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “*Narrative Review: Analisis Betametason Valerat Pada Sediaan Krim*”, sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum selaku rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro Semarang.
2. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, MKes., Sp.S(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik lancar.
3. Dr. Khairul Anam, S.Si, M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro yang selalu memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis selama penulis menimba ilmu di Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

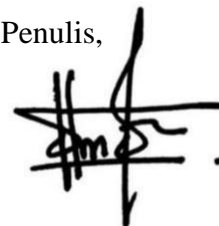
4. Ibu Indah Saraswati, S.Si., M.Sc. dan Ibu Widyandani Sasikirana, M.Biotech, Apt. selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Dr. Khairul Anam serta Bapak Wimzy Rizqy Prabhata, M.Sc., Apt selaku dosen penguji skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh dosen dan staf pengajar Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
7. Kedua orang tua penulis, Mulyana dan Nanik Sulastri, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup. Penulis berharap dapat selalu menjadi anak yang dibanggakan.
8. Kedua adik penulis, Hernanda Bayu Mukti Prabawa dan Reyhan Ainnur Rafiq, yang selalu menghibur penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Sahabat penulis, Nasya Khaerunnisa, Adilah Marwa dan Alya Nurul, terima kasih atas bantuan, saran, diskusi, serta kerja samanya.

10. Seluruh teman-teman penulis di Farmasi 2016 Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Terima kasih atas pertemanan selama ini.
11. Sahabat penulis, Putri Izzatul Khusnaini dan Na'imun Unsy yang senantiasa memberikan *support* dan semangat kepada penulis.
12. Seluruh responden yang telah memberikan waktu dan informasi untuk membantu penyelesaian skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan doa dan motivasi sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Semarang, 25 Februari 2022

Penulis,



Feronica Brillian Ade P. S.

NARRATIVE REVIEW: ANALISIS BETAMETASON VALERAT PADA SEDIAAN KRIM

Feronica Brillian Ade P. S.

Farmasi, Kedokteran Universitas Diponegoro

Email: feronicabrillian1@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Kortikosteroid topikal digunakan secara luas untuk mengatasi kondisi inflamasi serta non-infeksius pada kulit. Salah satu obat kortikosteroid topikal adalah Betametason Valerat yang memiliki sifat anti-inflamasi untuk mengobati berbagai penyakit kulit, seperti eksim, dermatitis atopik, dan psoriasis. Saat ini banyak metode analisis Betametason Valerat dalam sediaan krim telah dikembangkan dan tervalidasi baik. Sehingga diperlukan suatu review mengenai analisis Betametason Valerat dalam sediaan krim dengan berbagai metode yang diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan dalam pemilihan metode analisis.

Metode : Pencarian artikel dilakukan secara online pada database Google Scholar, Science Direct, Scopus dan Springer, yang dipublikasi pada tahun 2011-September 2021. Kata kunci untuk pencarian artikel digunakan kata: (*analysis** OR *development** OR *validation**) AND *betamethasone valerate** AND *cream**. Kemudian artikel diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. **Hasil :** Hasil seleksi dari 2986 jurnal yang dilakukan screening menghasilkan 10 jurnal yang digunakan. Analisis Betametason Valerat dalam sediaan krim dapat dilakukan dengan metode Spektrofotometri UV, LC-MS, HPLC, UHPLC, dan HPTLC. Metode Spektrofotometri merupakan metode yang sederhana dengan biaya yang paling terjangkau. Metode HPLC merupakan metode dengan selektivitas yang baik, namun jika diperlukan sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi dapat menggunakan metode LC-MS. Setiap metode yang digunakan sudah divalidasi dan menghasilkan nilai linearitas (0,99-1), selektivitas yang baik, akurasi (94,99%-104,64%), presisi (0,2%-4,9%), dan sensitivitas (LOD: 0,0121-1,188 dan LOQ: 0,0352-3,96).

Kesimpulan : Metode analisis Betametason Valerat pada sediaan krim dapat dilakukan dengan metode Spektrofotometri UV berdasarkan prinsip hukum Lambert Beer, serta metode kromatografi (LC-MS, HPLC, HPTLC, dan UHPLC) berdasarkan partisi dan adsorpsi zat terlarut antar fase diam dan fase gerak yang didasarkan pada perbedaan polaritasnya. Setiap metode analisis menghasilkan nilai-nilai validasi yang sesuai dengan persyaratan ICH.

Kata Kunci: Betametason Valerat, Krim, Analisis, Validasi

NARRATIVE REVIEW: ANALISIS BETAMETASON VALERAT PADA SEDIAAN KRIM

Feronica Brillian Ade P. S.

Farmasi, Kedokteran Universitas Diponegoro

Email: feronicabrillian1@gmail.com

ABSTRAK

Background : Topical corticosteroids are widely used to treat inflammatory and non-infectious conditions of the skin. One of the topical corticosteroid drugs is betamethasone valerate which has anti-inflammatory properties to treat various skin diseases, such as eczema, atopic dermatitis, and psoriasis. Currently, many analytical methods of betamethasone in cream preparations have been developed and well validated. So we need a review of the analysis of betamethasone valerate in cream preparations with various methods which are expected to be used as a reference in the selection of analytical methods.

Methods : The article search was conducted online on the Google Scholar, Science Direct, Scopus and Springer databases, which were published in 2011-September 2021. The keywords for article search used the words: (analysis* OR development* OR validation*) AND betamethasone valerate* AND cream*. Then the articles were selected based on the inclusion and exclusion criteria.

Result : The selection results from 2986 journals that were screened resulted in 10 journals being used. Analysis of betamethasone valerate in cream preparations can be carried out using UV Spectrophotometry, LC-MS, HPLC, UHPLC, and HPTLC methods. Spectrophotometry method is a simple method with the most affordable cost. The HPLC method is a method with good selectivity, but if a higher sensitivity and specificity is required, the LC-MS method is used. Each method used has been validated and produces linearity values (0.99-1), good selectivity, accuracy (94.9%-104.64%), precision (0.2%-4.9%), and sensitivity. (LOD: 0.0121-1.188 and LOQ: 0.0352-3.96).

Conclusion: The analytical method of betamethasone valerate in cream preparations can be carried out using the UV Spectrophotometry method based on Lambert Beer's law principles, as well as chromatographic methods (LC-MS, HPLC, HPTLC, and UHPLC) based on the partitioning and adsorption of solutes between the stationary and mobile phases based on their polarity differences. All analysis method generates validation values that conform to the requirements of ICH

Key words: Betamethasone Valerat, Cream, Analysis, Validation