

**ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT PARASETAMOL DAN  
DEKSAMETASON DALAM JAMU SAKIT GIGI YANG  
BEREDAR DI CILACAP DENGAN METODE HPLC**



**SKRIPSI**

**MALIKA  
2008010108**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2026**

**ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT PARASETAMOL DAN  
DEKSAMETASON DALAM JAMU SAKIT GIGI YANG  
BEREDAR DI CILACAP DENGAN METODE HPLC**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**MALIKA  
2008010108**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2026**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT PARASETAMOL DAN DEKSAMETASON DALAM JAMU SAKIT GIGI YANG BEREDAR DI CILACAP DENGAN METODE HPLC

**MALIKA**  
**2008010108**

Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk dipertahankan  
dalam sidang skripsi pada hari Selasa, 21 Januari 2025

Pembimbing I



Assoc.Prof.Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si  
NIK. 2160218

Pembimbing II



apt. Aditya Singgih Raharjo, M.Farm  
NIK. 2160995

## HALAMAN PENGESAHAN

### ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT PARASETAMOL DAN DEKSAMETASON DALAM JAMU SAKIT GIGI YANG BEREDAR DI CILACAP DENGAN METODE HPLC

MALIKA  
2008010108

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian Skripsi  
pada hari Selasa, 21 Januari 2025

#### SUSUNAN PANITIA

Ketua

Assoc. Prof. Dr. apt. Wiranti Sri Rahayu, M.Si  
NIK. 2160348

Sekretaris

apt. Suparman, Ph.D  
NIK. 2160446

Penguji I

Assoc. Prof. Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si  
NIK. 2160218

Penguji II

apt. Aditya Singgih Raharjo, M.Farm  
NIK. 2160995

Mengetahui

Dekan Fakultas Farmasi

Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Assoc. Prof. apt. Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Ph.D.  
NIK. 2160392

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Malika  
NIM : 2008010108  
Program Studi : Farmasi  
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian Pernyataan ini saya buat dan apabila kelak kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, Januari 2026

Yang membuat Pernyataan



Malika

2008010108

## MOTTO

*“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri”*

*(QS. Ar-Ra'd : 11)*

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).  
Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”*

*(QS. Al-Insyirah : 6-7)*

*“Orang lain ga akan bisa faham struggle dan masa sulitnya kita yang mereka ingin tahu adalah bagian succes stories. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun ga ada yang tepuk tangan, kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya!”*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia nya sehingga proses penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan pada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan sebagai bukti semangat usahaku serta cinta dan kasih sayangku kepada orang yang sangat berharga dalam hidupku.

Untuk karya yang sederhana ini, maka Penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua, Bapak Shaleh dan Ibu Aisyah yang sangat penulis sayangi, terimakasih telah selalu memberi doa, dukungan, semangat, serta kasih sayang, cinta dalam hidupnya dalam mendidik dan membesarkan penulis sampai ditahap ini. Sehingga penulis selalu terdukung dalam segalanya dan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terimakasih untuk semua yang engkau berikan kepada penulis yang tidak bisa tergantikan dengan apapun selamanya.
2. Kepada saudara kandung penulis Wafa, Ahmad, Rayyan dan Rayyanah, yang selalu menghibur dan memberikan semangat untuk penulis menyelesaikan skripsi ini.
3. Teruntuk sahabatku tersayang Ihdinas Salami, Lia Aprilliani, Nur Laelatul Rohmah dan teman-teman dini hari yang penulis sayangi, terimakasih telah selalu mendukung, menemani, menghibur, dan memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan segala urusan.
4. Untuk diri saya sendiri Malika Saleh Algaety, terima kasih telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Meski perjalanannya tidak mudah dan terkadang ingin menyerah tapi tetap berjalan melewatinya dengan tidak menyerah dan tidak berhenti berusaha sampai akhir. Terimakasih karena sudah bertahan sampai sejauh ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Analisis Bahan Kimia Obat Parasetamol dan Dekametason dalam Jamu Sakit Gigi yang Beredar di Cilacap dengan Metode HPLC. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

- (1) Prof. Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- (2) apt. Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
- (3) apt. Suparman, Ph.D., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
- (4) Dr. apt. Pri Iswati, M.Si. dan apt. Aditya Singgih Raharjo, M.Farm selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
- (5) Dr. apt. Wiranti Sri Rahayu, M.Si. dan apt. Suparman, Ph.D., yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana Farmasi;
- (6) Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membantu melancarkan dan memberikan ilmunya pada pelaksanaan penyusunan dan penelitian skripsi dengan penuh dedikasi dan sepuh hati;

- (7) Kedua orang tua saya, Bapak Shaleh dan Ibu Aisyah yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral; serta
- (8) Semua pihak yang membantu dalam proses pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin

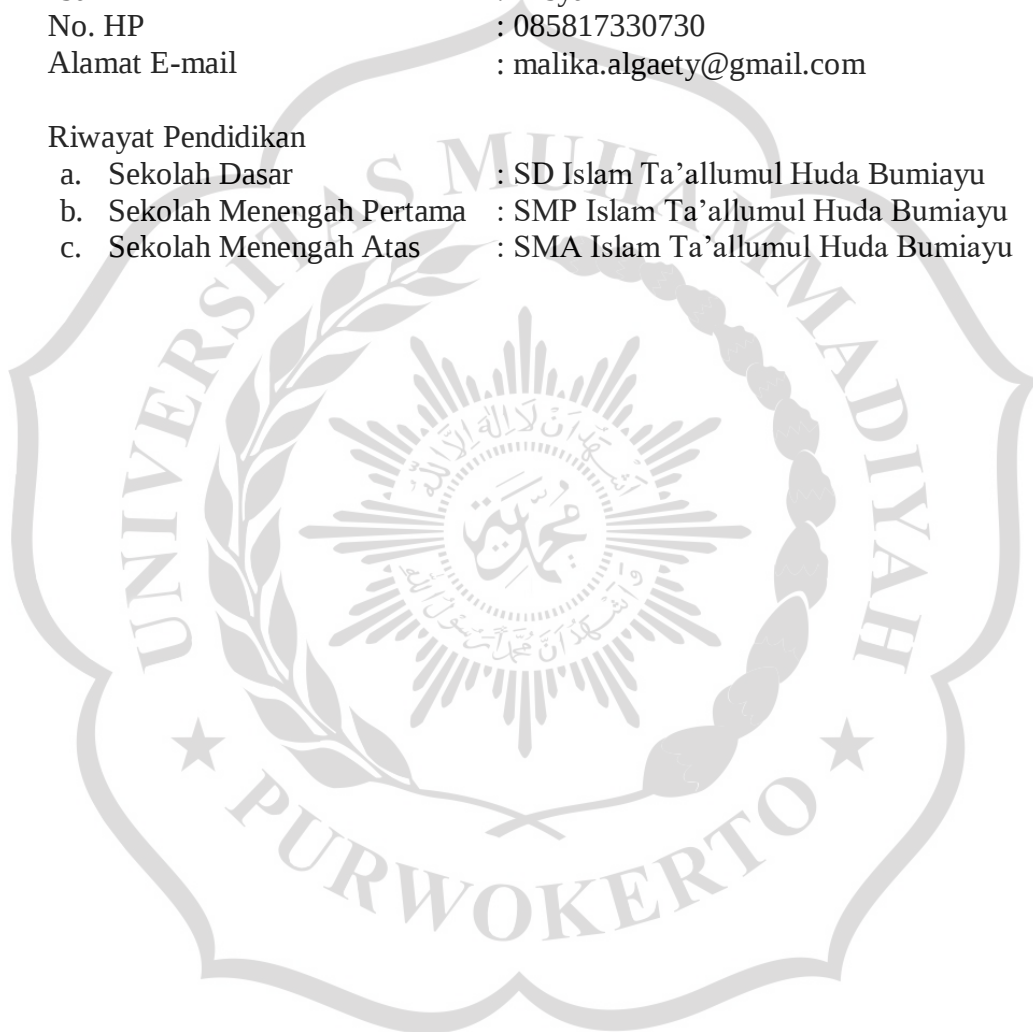


## RIWAYAT HIDUP

Nama : Malika  
Tempat, dan Tanggal Lahir : Abudhabi, 8 Februari 2002  
Orang Tua  
Ayah : Shaleh  
Ibu : Aisyah  
No. HP : 085817330730  
Alamat E-mail : malika.algaety@gmail.com

### Riwayat Pendidikan

- a. Sekolah Dasar : SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu
- b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Islam Ta'allumul Huda Bumiayu
- c. Sekolah Menengah Atas : SMA Islam Ta'allumul Huda Bumiayu



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Malika  
NIM : 2008010108  
Program Studi : S1 Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis Bahan Kimia Obat Parasetamol dan Dekametason Dalam Jamu Sakit Gigi yang Beredar di Cilacap Dengan Metode HPLC”. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Purwokerto,  
Pada tanggal : 28 Januari 2026  
Yang menyatakan,



Malika  
2008010108

## DAFTAR ISI

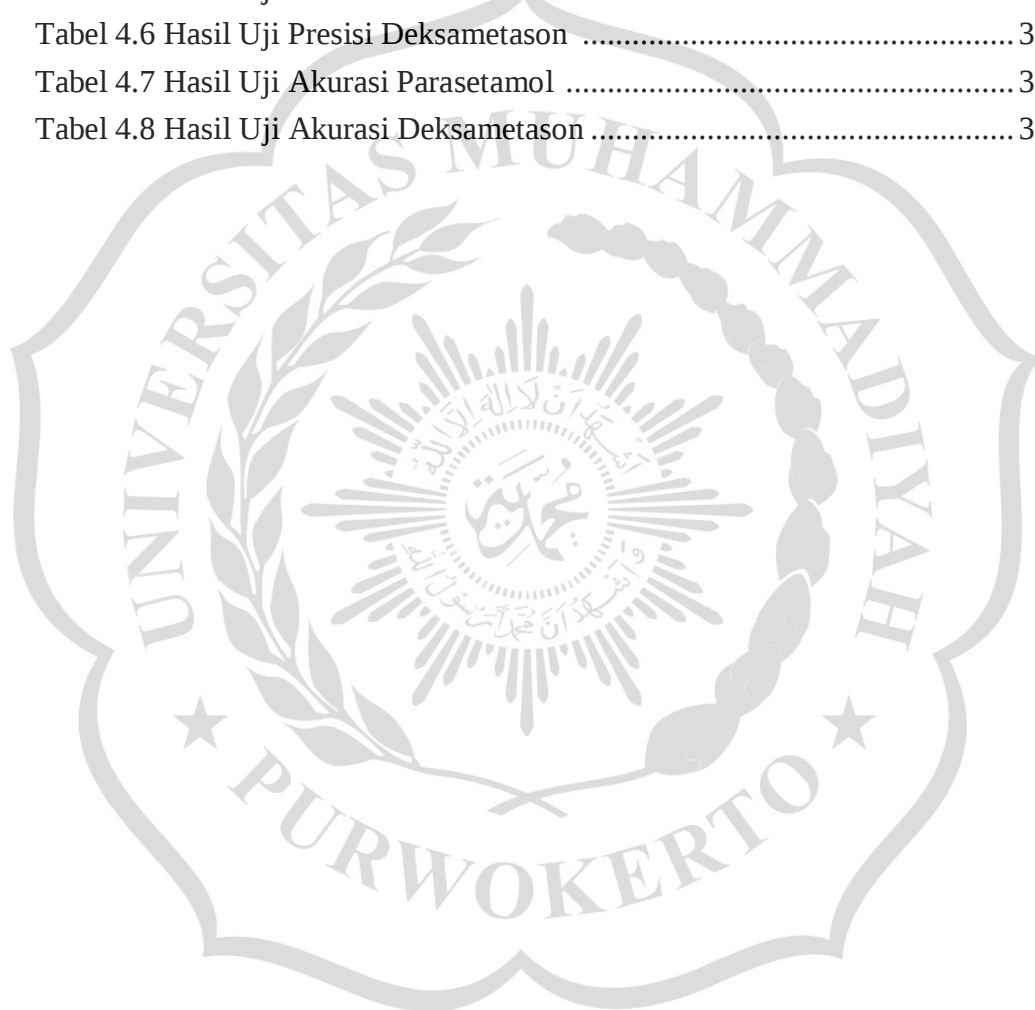
|                                                             |              |
|-------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                            | <b>iii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                             | <b>iv</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>                | <b>v</b>     |
| <b>MOTTO .....</b>                                          | <b>vi</b>    |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                            | <b>vii</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                 | <b>viii</b>  |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                                  | <b>x</b>     |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN ABLKASI SKRIPSI .....</b> | <b>xi</b>    |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                     | <b>xii</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                   | <b>xiv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                  | <b>xv</b>    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                | <b>xvi</b>   |
| <b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>                               | <b>xvii</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                        | <b>xviii</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                       | <b>xix</b>   |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>                             | <b>1</b>     |
| A. Latar Belakang Masalah .....                             | 1            |
| B. Perumusan Masalah .....                                  | 2            |
| C. Tujuan Penelitian .....                                  | 3            |
| D. Manfaat Penelitian .....                                 | 3            |
| <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                       | <b>4</b>     |
| A. Hasil Penelitian Terdahulu .....                         | 4            |
| B. Landasan Teori .....                                     | 5            |
| C. Kerangka Konsep .....                                    | 14           |
| <b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>                     | <b>15</b>    |
| A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....                     | 15           |
| B. Definisi Variabel Operasional .....                      | 15           |
| C. Waktu dan Tempat Penelitian .....                        | 15           |
| D. Alat dan Bahan .....                                     | 15           |
| E. Cara Penelitian .....                                    | 16           |
| <b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                   | <b>22</b>    |
| A. Hasil dan Pembahasan .....                               | 22           |
| B. Keterbatasan Penelitian .....                            | 34           |
| <b>BAB V. PENUTUP .....</b>                                 | <b>35</b>    |
| A. Kesimpulan .....                                         | 35           |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| B. Saran .....             | 35        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> | <b>36</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>      | <b>39</b> |



## DAFTAR TABEL

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 Parameter Optimasi Kondisi HPLC ..... | 24 |
| Tabel 4.2 Hasil Optimasi Kondisi HPLC.....      | 24 |
| Tabel 4.3 Hasil Kurva Baku Parasetamol .....    | 26 |
| Tabel 4.4 Hasil Kurva Baku Deksametason.....    | 27 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Presisi Parasetamol.....    | 31 |
| Tabel 4.6 Hasil Uji Presisi Deksametason .....  | 31 |
| Tabel 4.7 Hasil Uji Akurasi Parasetamol .....   | 32 |
| Tabel 4.8 Hasil Uji Akurasi Deksametason .....  | 32 |

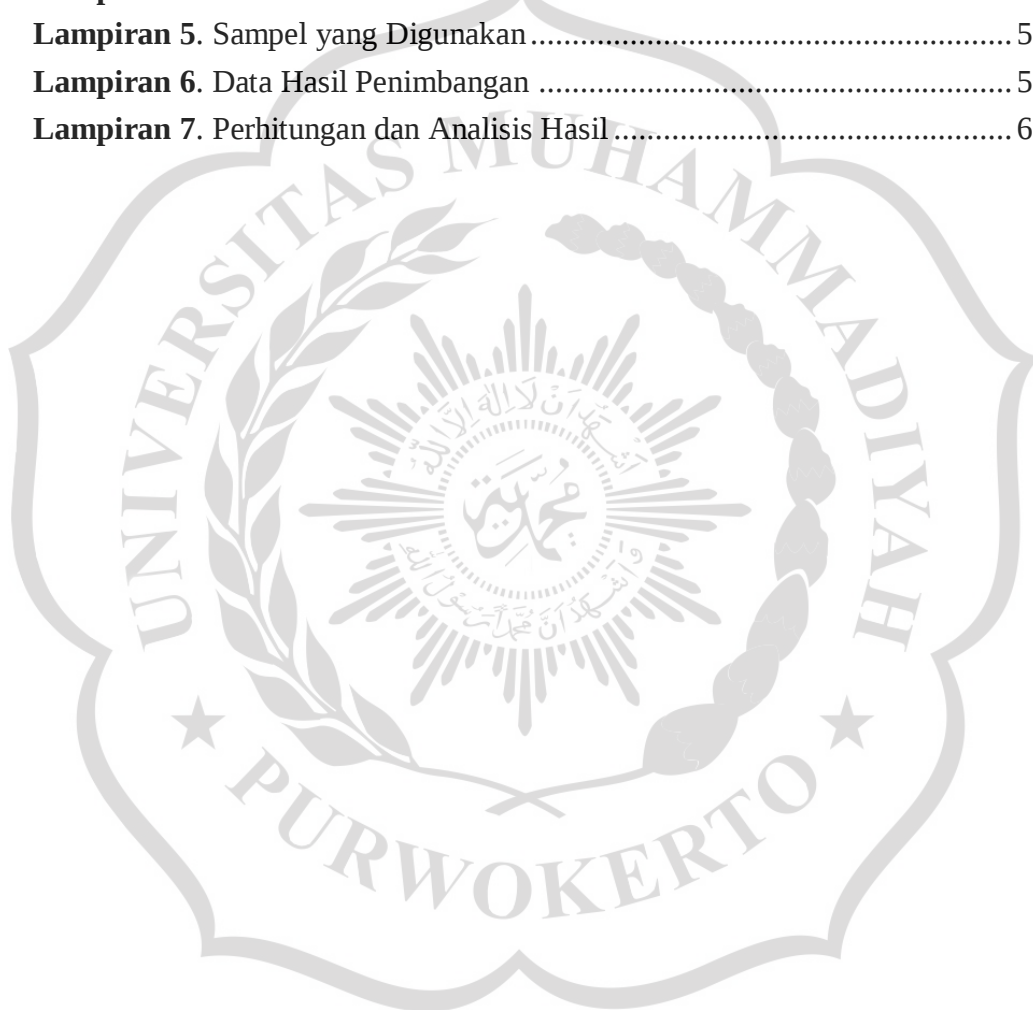


## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Struktur Kimia Parasetamol .....                                          | 8  |
| Gambar 2. 2 Struktur Kimia Deksametason.....                                          | 9  |
| Gambar 4. 1 Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum .....                         | 23 |
| Gambar 4. 2 Hasil Kromatogram Fase Gerak (60:40) pada laju alir<br>1,0 mL/menit ..... | 24 |
| Gambar 4. 3 Hasil Kromatogram Fase Gerak (70:30) pada laju alir<br>1,0 mL/menit ..... | 25 |
| Gambar 4. 4 Hasil Kromatogram Fase Gerak (80:20) pada laju alir<br>1,0 mL/menit ..... | 25 |
| Gambar 4. 5 Hasil Persamaan Regresi Linier Kurva Baku Parasetamol.....                | 27 |
| Gambar 4. 6 Hasil Persamaan Regresi Linier Kurva Baku Deksametason ...                | 27 |
| Gambar 4. 7 Kromatogram Standar Parasetamol 100 ppm.....                              | 28 |
| Gambar 4. 8 Kromatogram Standar Deksametason 100 ppm .....                            | 29 |
| Gambar 4. 9 Kromatogram Sampel 1 .....                                                | 29 |
| Gambar 4. 10 Kromatogram Sampel 2 .....                                               | 29 |
| Gambar 4. 11 Kromatogram Sampel 3 .....                                               | 29 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| <b>Lampiran 1.</b> Penentuan Panjang Gelombang Maksimum .....  | 41 |
| <b>Lampiran 2.</b> Hasil Modifikasi Optimasi Kondisi HPLC..... | 42 |
| <b>Lampiran 3.</b> Kurva Baku .....                            | 43 |
| <b>Lampiran 4.</b> Validasi Metode Analisis.....               | 45 |
| <b>Lampiran 5.</b> Sampel yang Digunakan.....                  | 56 |
| <b>Lampiran 6.</b> Data Hasil Penimbangan .....                | 57 |
| <b>Lampiran 7.</b> Perhitungan dan Analisis Hasil .....        | 60 |



## DAFTAR SINGKATAN

|      |                                               |
|------|-----------------------------------------------|
| BKO  | Bahan Kimia Obat                              |
| BPFI | Baku Pembanding Farmakope Indonesia           |
| BPOM | Badan Pengawas Obat dan Makanan               |
| HPLC | <i>High Performance Liquid Chromatography</i> |
| LC   | <i>Liquid Chromatography</i>                  |
| LOD  | <i>Limit of Detection</i>                     |
| LOQ  | <i>Limit of Quantitation</i>                  |
| RSD  | <i>Relative Standard Deviation</i>            |
| SB   | Simpangan Baku                                |
| SD   | <i>Standard Deviation</i>                     |
| UV   | Ultraviolet                                   |

## Analisis Bahan Kimia Obat Parasetamol dan Deksametason dalam Jamu Sakit Gigi yang Beredar di Cilacap dengan Metode HPLC

Malika<sup>1</sup>, Pri Iswati Utami<sup>2</sup>, Aditya Singgih Raharjo<sup>3</sup>

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Parasetamol dan deksametason adalah bahan kimia obat (BKO) yang seringkali ditambahkan pada produk jamu. Penambahan BKO tidak dibenarkan karena dapat menimbulkan interaksi pada beberapa bahan yang terkandung dalam jamu dengan BKO tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan parasetamol dan deksametason dalam jamu sakit gigi. **Metode:** Analisis parasetamol dan deksametason dilakukan menggunakan metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi atau *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC). Pemisahan dilakukan menggunakan fase diam C18 ODS Hypersil dan fase gerak campuran metanol dan aquabidest perbandingan 60:40 (v/v) dengan laju alir 1,0 mL/menit. Panjang gelombang yang digunakan yaitu 247 nm. Validasi metode dilakukan untuk menentukan selektivitas, linearitas, batas deteksi/ *limit of detection* (LOD), batas kuantifikasi/ *limit of quantitation* (LOQ), presisi dan akurasi. **Hasil:** Selektivitas metode ditunjukkan dengan puncak parasetamol dan deksametason pada kromatogram baku, dan sampel, tidak ada potensi terganggu puncak senyawa lain. Linearitas ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,9784 untuk parasetamol dan 0,976 untuk deksametason. Nilai LOD pada parasetamol yaitu 19 ppm dan LOQ yaitu 62 ppm. Pada deksametason didapatkan nilai LOD yaitu 20 ppm dan LOQ yaitu 66 ppm. Uji presisi menghasilkan nilai *Relative Standard Deviation* (RSD) sebesar 5,36% untuk parasetamol dan 6,75% untuk deksametason. Uji akurasi parasetamol menunjukkan %*Recovery* sebesar 125% untuk sampel 1. Untuk deksametason menunjukkan %*Recovery* sebesar 86% untuk sampel 1, untuk sampel 2 sebesar 86% dan 284% untuk sampel 3. **Kesimpulan:** pada hasil pengujian validasi metode yang terdiri dari Selektivitas, Linearitas, LOD, LOQ, Presisi, dan Akurasi. Hasil uji selektivitas dan linearitas memenuhi syarat keberterimaan, sedangkan presisi dan akurasi tidak memenuhi syarat keberterimaan sehingga analisis parasetamol dan deksametason tidak dapat dilakukan.

**Kata kunci:** Parasetamol, Deksametason, Validasi Metode Analisis, HPLC

## Analysis of Paracetamol and Dexamethasone in Herbal Medicine for Toothache Circulating in Cilacap Using the HPLC Method

Malika<sup>1</sup>, Pri Iswati Utami<sup>2</sup>, Aditya Singgih Raharjo<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

**Background:** Paracetamol and dexamethasone are medicinal chemicals that are often added to herbal medicine products. The addition of BKO is not justified because it can cause interactions between several ingredients contained in herbal medicine and BKO. This study aims to determine whether or not paracetamol and dexamethasone are present in herbal medicine for toothache. **Method:** Analysis of paracetamol and dexamethasone was carried out using the High Performance Liquid Chromatography (HPLC) method. Separation was carried out using a stationary phase of C18 ODS Hypersil and a mobile phase of a mixture of methanol and aquabidest in a ratio of 60:40 (v/v) with a flow rate of 1.0 mL/min. The wavelength used was 247 nm. Method validation was carried out to determine selectivity, linearity, limit of detection (LOD), limit of quantitation (LOQ), precision and accuracy. **Results:** The selectivity of the method was demonstrated by the paracetamol and dexamethasone peaks in the standard chromatogram, and in the sample, there were no potential disturbances from peaks of other compounds. Linearity is shown by the correlation coefficient value of 0.9784 for paracetamol and 0.976 for dexamethasone. The LOD value for paracetamol is 19 ppm and LOQ is 62 ppm. For dexamethasone, the LOD value was 20 ppm and LOQ was 66 ppm. The precision test produced a Relative Standard Deviation (RSD) value of 5,36% for paracetamol and 6,75% for dexamethasone. Paracetamol's accuracy test showed a %Recovery of 125% for sample 1. For dexamethasone it showed a %Recovery of 86% for sample 1, for sample 2 it was 86% and 284% for sample 3. **Conclusion:** the method validation test results consist of Selectivity, Linearity, LOD, LOQ, Precision and Accuracy. The selectivity and linearity test results met the acceptance requirements, while the precision and accuracy did not meet the acceptance requirements so that analysis of paracetamol and dexamethasone could not be carried out.

**Keywords:** Paracetamol, Dexamethasone, Validation of Analytical Methods, HPLC