

**REVIEW: ANALISIS PARASETAMOL DAN ASAM MEFENAMAT PADA  
JAMU DENGAN METODE KLT DAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**Laporan Tugas Akhir**

**Utari Citra Vioni  
191FF04070**



**UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA**

**Fakultas Farmasi**

**Program Strata I Farmasi**

**Bandung**

**2021**

**ABSTRAK**

**REVIEW: ANALISIS PARASETAMOL DAN ASAM MEFENAMAT  
PADA JAMU DENGAN METODE KLT DAN  
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**Oleh :  
Utari Citra Vioni  
191FF04070**

Jamu merupakan salah satu obat tradisional yang masih digemari masyarakat di Indonesia. Pemerintah kesulitan mengontrol kualitas jamu karena banyaknya produk jamu yang beredar. Ditambah lagi, beberapa oknum produsen jamu menambahkan bahan kimia obat dengan tujuan mempercepat efek yang dirasakan sehingga jamu laris di pasaran. Pada review jurnal ini bertujuan melakukan perbandingan informasi mengenai metode analisis BKO terutama parasetamol dan asam mefenamat menggunakan KLT dan Spektrofotometri Uv-Vis. Metode yang digunakan adalah pendekatan literature review yang berfokus pada evaluasi berbagai hasil penelitian terkait bahan kimia obat pada jamu dengan menggunakan metode KLT dan Spektrofotometri UV-Vis. Dari kedua metode tersebut, metode yang paling banyak digunakan dan efisien adalah dengan menggunakan metode KLT, selain itu, KLT memiliki waktu pengerjaan yang singkat dan biaya yang dibutuhkan tidak terlalu banyak. Dari hasil review ditemukan bahwa ada jamu yang mengandung bahan kimia obat tetapi ada juga yang tidak mengandung bahan kimia obat, dimana syarat jamu yang baik tidak boleh 1% mengandung bahan kimia obat.

**Kata kunci:** Analisis, Parasetamol, Asam mefenamat, KLT, Spektrofotometri UV-Vis

## ABSTRACT

### REVIEW: ANALYSIS OF PARACETAMOL AND MEFENAMIC ACID IN JAMU USING TLC AND UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY METHODS

By:  
Utari Citra Vioni  
191FF04070

Jamu is one of the traditional medicines that are still favored by people in Indonesia. The government has difficulty controlling the quality of herbal medicine because of the large number of herbal products in circulation. In addition, some unscrupulous herbal medicine manufacturers add medicinal chemicals with the aim of accelerating the perceived effect so that herbal medicine sells well in the market. This journal review aims to compare information on BKO analysis methods, especially paracetamol and mefenamic acid using TLC and UV-Vis Spectrophotometry. The method used is a literature review approach that focuses on evaluating various research results related to medicinal chemicals in herbal medicine using TLC and UV-Vis Spectrophotometry methods. Of the two methods, the most widely used and efficient method is to use the TLC method, in addition, TLC has a short processing time and the required cost is not too much. From the results of the review, it was found that there are herbs that contain medicinal chemicals but there are also those that do not contain medicinal chemicals, where the requirements for good herbal medicine must not be 1% containing medicinal chemicals.

**Key words:** Analysis, Paracetamol, Mefenamic acid, TLC, UV-Vis Spectrophotometry

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Review : Analisis Paracetamol dan Asam Mefenamat Pada Jamu dengan Metode KLT dan Spektrofotometri Uv-Vis**

**Laporan Tugas Akhir**

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Program Strata I Farmasi

**Utari Citra Vioni  
191FF04070**

Bandung, 04 Agustus 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(Anne Yuliantini, M.Si.)  
NIDN. 0411059101

Pembimbing Serta,



(Ivan Andriansyah, S.Si.,M.Pd.)  
NIDN.0424098203

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia dan rahmat-Nya sehingga dapat melakukan seminar pra penelitian yang berjudul: “ Review: Analisis Parasetamol dan Asam Mefenamat pada Jamu dengan Metode KLT dan Spektrofotometri Uv-Vis” . Kelancaran proses penulisan proposal ini berkat bimbingan, arahan dan petunjuk serta kerjasama dari berbagai pihak, baik pada tahap persiapan, ataupun penyusunan.

Ucapan terimakasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada yang terhormat:

- I. Ibu Anne Yuliantini, M.Si selaku dosen pembimbing utama dalam Penyusunan Artikel Ilmiah
- II. Pak Ivan Andriansyah. S.Si.,M.Pd selaku dosen pembimbing serta dalam Penyusunan Artikel Ilmiah
- III. Ibu Kania selaku pembimbing akademik yang telah memberikan saran serta nasehat selama saya menjadi mahasiswi di Universitas Bhakti Kencana Bandung
- IV. Keluarga tercinta, yang menjadi penyemangat dalam menulis selama menempuh pendidikan
- V. Para dosen pengajar dan staf akademik atas bantuan yang telah diterima selama mengikuti perkuliahan di Universitas Bhakti Kencana Bandung.

Bandung, 16 Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

### Contents

<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	viii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1    Latar Belakang .....	1
I.2    Rumusan Masalah .....	2
I.3    Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
I.4    Hipotesis Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
II.1    Obat Tradisional .....	4
II.2    Jenis Obat Tradisional .....	4
II.3    Bahan Kimia Obat .....	7
II.3.1    Paracetamol .....	7
II.3.2    Asam Mefenamat .....	8
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	9
III.1    Waktu Penelitian .....	9
III.2    Subjek Penelitian .....	9
III.3    Metode Pengumpulan Data : .....	9
<b>BAB IV. PROSEDUR PENELITIAN</b> .....	11
IV.1    Tahapan Penulisan Review Jurnal .....	11
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	13
V.1    Hasil .....	13
V.2    Pembahasan .....	16
<b>BAB. V KESIMPULAN</b> .....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	25
<b>LAMPIRAN</b> .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Logo Penandaan Jamu.....	5
Gambar II.2 Logo Penandaan Obat Herbal Terstandar.....	6
Gambar II.3 Logo Penandaan Fitofarmaka.....	6
Gambar II.4 Struktur Kimia Parasetamol.....	7
Gambar II.6 Struktur Kimia Asam Mefenamat.....	8

## DAFTAR SINGKATAN

<b>SINGKATAN</b>	<b>MAKNA</b>
Permenkes	Peraturan Menteri Kesehatan
CPOTB	Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik
Badan POM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
SSP	Sistem Syaraf Pusat
NSAID	Nonsteroid Anti-Inflammatory Drug



## BAB I. PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Di Indonesia, penggunaan berbagai jenis tumbuhan yang digunakan sebagai bahan ramuan pada obat tradisional bukan hal yang baru lagi. Baik dalam bentuk jamu yang terdiri dari berbagai jenis atau pun yang bahan bakunya hanya ada satu jenis. Hal tersebut telah berlaku sejak dari zaman dulu dan telah diturunkan dari generasi ke generasi selanjutnya secara turun temurun (Maesaroh, 2020). Masyarakat Indonesia sendiri menganggap tanaman obat tradisional lebih aman dibandingkan dengan obat sintesis karena obat tradisional mempunyai efek samping yang relative lebih sedikit dibandingkan dengan obat sintesis lainnya (Nurrohmah & Mita, 2016).

Seiring dengan perkembangan zaman, masyarakat memiliki ekspektasi yang semakin tinggi terhadap terapi pengobatan tradisional yang sangat diminati masyarakat. Meningkatnya popularitas dan perkembangan obat tradisional saat ini juga seiring dengan slogan *back to nature* yang telah dibuktikan dengan semakin banyaknya industri jamu dan indsutri farmasi yang memproduksi obat tradisional. Kecenderungan masyarakat untuk kembali ke alam atau *back to nature* digunakan sebagai alternative pengganti saat memilih pengobatan (Saputra, 2015).

Obat tradisional yang masih banyak disukai di kalangan masyarakat sampai saat ini adalah jamu. Jamu sendiri umumnya terdiri dari beberapa atau satu jenis tumbuh-tumbuhan dan diracik atau dibuat dengan resep yang telah ada secara turun menurun berdasarkan pengalaman empiris (Sahumena et al., 2020). Jamu sendiri sudah banyak dijual di pasar-pasar yang ada di Indonesia dilihat dari banyaknya jamu yang beredar dengan berbagai merek dan produsen tertentu, baik itu dalam bentuk serbuk yang siap seduh atau pun dalam bentuk rebusan segar yang sering dijajakan penjual jamu gendong. Pada umumnya jamu yang diracik dengan berdasarkan resep peninggalan leluhur belum diketahui khasiat dan keamanannya, karena belum diteliti secara ilmiah dan hanya diketahui secara empiris saja (Kumalasari et al., 2018)

Seiring dengan pesatnya perkembangan obat tradisional dan cukup besarnya perminatan masyarakat terhadap obat tradisional, banyak produsen di Indonesia memanfaatkan dengan memproduksi berbagai macam produk unggulan mereka tidak

terkecuali jamu. Banyak juga produsen jamu yang bermunculan dengan menawarkan hasil produksi mereka dengan bentuk dan kemasan yang berbagai macam dan modern (Sudewi & Lolo, 2017).

Pencampuran bahan kimia obat adalah yang paling banyak dilakukan dengan tujuan menjadikan obat tradisional seperti jamu agar khasiat dan efek jamu yang dikonsumsi dapat dirasakan dengan cepat atau bersifat instan, sehingga menyebabkan tingginya permintaan konsumen yang ingin membeli jamu dengan merek tertentu (Indriatmoko et al., 2019). Banyaknya produk jamu tersebut membuat pemerintah kesulitan melakukan pengawasan secara rutin. Hal tersebut memberi celah adanya kemungkinan kecurangan yang dilakukan oleh sebagian produsen yang kurang baik, misalnya penambahan bahan kimia obat dengan tujuan agar jamu yang dikonsumsi segera dirasakan efeknya oleh konsumen sehingga akan menyebabkan tingginya permintaan (Takhir, 2018). Penggunaan bahan kimia yang berkhasiat obat tersebut sebenarnya sudah dilarang pemerintah berdasarkan Permenkes RI No.007 tahun 2012 (Sudewi & Lolo, 2017).

Berdasarkan pertimbangan diatas penulis tertarik untuk mereview bahan kimia obat salah satunya Parasetamol dan Asam Mefenamat yang terdapat pada jamu.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

- a. Apakah jamu yang beredar dipasaran sudah memenuhi persyaratan yang baik?
- b. Bagaimana analisis kandungan Parasetamol dan Asam Mefenamat pada jamu yang beredar dipasaran dengan metode KLT dan Spektrofotometri Uv-Vis?

## **I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui jamu yang beredar dipasaran memenuhi persyaratan yang baik.
- b. Untuk mengetahui analisis kandungan bahan kimia obat pada jamu yang beredar di pasaran dengan metode Klt dan Spektrofotometri Uv-Vis.

Manfaat Penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang bahan kimia obat yang terdapat pada jamu yang beredar dipasaran dan bahaya menggunakannya.
2. Dapat dijadikan informasi ilmiah atau rujukan untuk penelitian selanjutnya.

3. Sebagai referensi atau kepustakaan.

#### **I.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari review artikel yang peneliti lakukan adalah Terdapat beberapa jenis bahan kimia obat pada jamu yang beredar di pasaran yang dianalisis dengan beberapa metode pengukuran.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **II.1 Obat Tradisional**

Obat tradisional menurut Permenkes Nomor 007 Tahun 2012 Mengenai Registrasi Obat Tradisional adalah bahan atau ramuan bahan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun menurun dipakai sebagai pengobatan berdasarkan pengalaman dan dapat diterapkan sesuai norma yang telah berlaku di masyarakat (Sudewi & Lolo, 2017).

Pengobatan tradisional merupakan salah satu cara pengobatan yang masih dipercaya dan digunakan secara luas oleh masyarakat Indonesia. Penggunaan obat tradisional di kalangan masyarakat merupakan warisan nenek moyang dengan menggunakan ramuan alami yang sudah ada. Masyarakat menggunakan pengobatan tradisional sebagai pengobatan sendiri, menggunakan ramuan alami untuk membuat obat tradisional, seperti jamu atau balsem untuk menghangatkan badan.

Menurut permenkes No. 007 tahun 2012 pasal 6 ayat 1, obat tradisional yang telah diberi izin beredar di Indonesia harus sudah memenuhi kriteria bahan yang memenuhi syarat keamanan dan juga mutu, menerapkan CPOTB dalam proses pembuatan, memenuhi persyaratan dari Farmakope Herbal Indonesia atau persyaratan lain yang telah diakui, dan juga penandaan informasi yang lengkap, objektif dan tidak menyesatkan untuk masyarakat.

### **II.2 Jenis Obat Tradisional**

Menurut Peraturan Badan POM Nomor 32 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional, yang dimaksud dengan Bahan Baku yaitu semua bahan awal baik yang berkhasiat maupun yang tidak berkhasiat yang dapat berubah maupun tidak berubah, digunakan dalam pengolahan obat Tradisional. Sedangkan yang dimaksud dengan produk jadi yaitu produk yang telah melalui seluruh tahap proses pembuatan. Berdasarkan persyaratan keamanan dan mutu produk jadi pada pasal 5 ayat (3) . produk jadi dikelompokkan menjadi 3 yaitu :

## 1. Jamu

Jamu adalah Obat Tradisional yang dibuat di Indonesia menurut Peraturan Badan POM Nomor 32 Tahun 2019. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 246 tahun 1992 jamu merupakan obat tradisional dengan bahan baku simplisa yang sebagian besarnya belum mengalami standarisasi dan belum diteliti, bentuk sediaan masih sederhana dalam wujud serbuk yang diseduh, rajanan simplisa sebagian besar belum mengalami standarisasi dan belum pernah diteliti (Rina Jayanti, 2015). Jamu adalah obat tradisional berbahan alami warisan budaya yang telah diwariskan secara turun-temurun dari generasi ke generasi untuk kesehatan (Aryasa et al., 2018). Jamu merupakan salah satu obat bahan alam Indonesia dengan presentase konsumen sebanyak 59,12% (Fikayuniar et al., n.d.). Tiga kriteria jamu yang harus terpenuhi yaitu:

- a. aman sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan
- b. Khasiat telah diklaim dan dibuktikan secara empiris
- c. Memenuhi persyaratan mutu yang telah berlaku



**Gambar 1.1 Logo Penandaan Jamu**

## 2. Obat Herbal Terstandar

Obat Herbal Terstandar adalah produk yang mengandung bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan bahan bakunya telah distandardisasi. (BPOM, 2019)



**Gambar 1.2 Logo Penandaan Obat Herbal Terstandar**

### **3. Fitofarmaka**

Fitofarmaka adalah produk yang mengandung bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan uji klinik serta bahan baku dan produk jadinya telah distandardisasi. (BPOM, 2019).



**Gambar 1.3 Logo Penandaan Obat Herbal Terstandar**

### **4. Obat Tradisional Impor**

Obat tradisional impor adalah obat tradisional yang seluruh proses pembuatan atau sebagian tahapan pembuatan sampai dengan pengemasan primer dilakukan oleh industri di luar negeri, yang dimasukkan dan diedarkan di wilayah Indonesia. (BPOM, 2019).

## 5. Obat Tradisional Lisensi

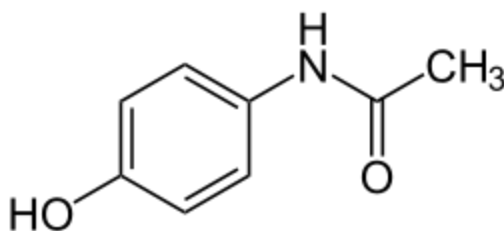
Obat tradisional lisensi adalah obat tradisional yang seluruh tahapan pembuatan dilakukan oleh industri obat tradisional atau usaha kecil obat tradisional di dalam negeri atas dasar lisensi. (BPOM, 2019).

### II.3 Bahan Kimia Obat

Bahan kimia obat merupakan zat-zat kimia obat yang dengan sengaja ditambahkan kedalam jamu agar efek yang diinginkan dapat dengan cepat tercapai dari biasanya. Cara yang sederhana dan tepat untuk mendeteksi bahan kimia obat pada jamu dengan mengamati efek penyembuhan yang dirasakan konsumen, jika efek penyembuhan lebih cepat dirasakan dari biasanya maka kemungkinan besar jamu tersebut ada mengandung bahan kimia obat dengan dosis yang cukup tinggi (Rina Jayanti, 2015). Tetapi, walaupun efek penyembuhannya terasa cepat, akibat dari penggunaan bahan kimia obat dengan dosis yang tinggi atau dosis yang tidak pasti dapat menimbulkan efek samping mulai dari diare, mual, sakit kepala, pusing, terganggunya penglihatan, nyeri pada dada sampai terjadi kerusakan serius pada organ tubuh misalnya seperti kerusakan hati, gagal ginjal, jantung dan bahkan bisa sampai menyebabkan kematian (Indriatmoko et al., 2019).

#### II.3.1 Paracetamol

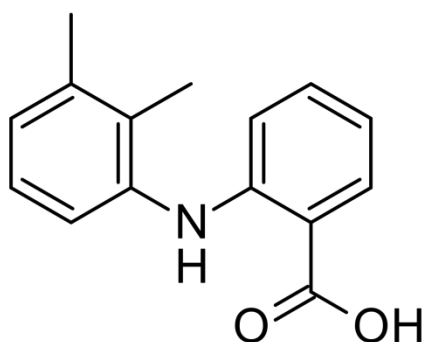
Parasetamol merupakan obat analgesik non narkotik dengan mekanisme kerjanya menghambat prostaglandin terutama di system syaraf pusat (SSP). Analgesic sendiri merupakan senyawa yang pada dosis terapeutik dapat mengurangi atau menekan rasa nyeri, tanpa memiliki kerja anestesi umum (Indriatmoko et al., 2019). Efek utama pada parasetamol adalah analgetika dan antipiretika, sedangkan efek antiinflamasi pada parasetamol lemah. Parasetamol sendiri tidak dapat meredakan kekakuan dan pembengkakan. Obat parasetamol sendiri sangat aman jika digunakan pada dosis yang sesuai anjuran. Dosis umum pada dewasa 325-650 mg setiap 4-6 jam. Sedangkan untuk dosis yang lebih besar dari 2,6 g per hari tidak dianjurkan karena dapat berpotensi hepatoksisitas (Hayun & Karina, 2016).



Gambar 2.4 Struktur Kimia Parasetamol

### II.3.2 Asam Mefenamat

Asam mefenamat merupakan obat analgetik dan antiinflamasi golongan Non-Steroid (NSAID) yang digunakan untuk pengobatan osteoarthritis, reumatik, dan nyeri. Asam mefenamat dengan penggunaan yang tidak terkontrol dapat menyebabkan risiko yang berbahaya, secara umum merupakan risiko gangguan kesehatan serius, terutama pada lambung, jantung, ginjal, hati dan bahkan dapat berujung pada kematian. Menurut Public Warning/ Peringatan BPOM RI No. KH. 00.01.43.2397 tanggal 4 Juni 2009, Penambahan asam mefenamat dapat menyebabkan efek merugikan antara lain diare, ruam kulit, trombositopenia, anemia hemolitik, kejang, dan tukak lambung. Berdasarkan Pharmaceutical Press (2009), asam mefenamat yang digunakan secara berlebihan berkaitan dengan toksisitas pada system saraf pusat (Central Nervous Systems) seperti kejang ataupun koma, sehingga asam mefenamat yang ditambahkan pada jamu perlu adanya dilakukan pengawasan dengan baik oleh pemerintah maupun pada swasta (Rusmalina et al., 2020).



Gambar 2.5 Struktur kimia Asam Mefenamat



## BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

### III.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-April 2021

### III.2 Subjek Penelitian

Review analisis bahan kimia obat pada jamu

### III.3 Metode Pengumpulan Data :

#### 1. Rancangan Strategi Pencarian Literatur Review

Penelitian ini meriview menggunakan pendekatan literature review yang berfokus pada evaluasi dari berbagai hasil penelitian yang berkaitan dengan Bahan Kimia obat pada Jamu yang akan di review. Review jurnal ini menggunakan metode studi literatur, jurnal tersebut dikumpulkan sehingga menjadi acuan sebagai sumber primer dalam penulisan mengenai Bahan Kimia Obat pada Jamu. Jurnal yang digunakan terpublikasi bertaraf nasional dan internasional melalui Google Scholar, Google Chrome, NCBI (National Center Of Biotechnology Information), Elsevier dilengkapi dengan DOI pada setiap artikel dengan menggunakan kata kunci berupa “analisis bahan kimia pada jamu.pdf” “bahan kimia pada jamu” “*chemical analysis in herbal medicine*” “chemicals in herbal medicine”

#### 2. Kriteria Literatur Review

Kriteria litelatur yang digunakan yaitu internet browser, pada jurnal dengan publikasi tahun

Data Based	Temuan	Literatur Terpilih
Google Scholar	44	38
PubMed	5	5
Ebook	3	3
<b>JUMLAH</b>	<b>44</b>	<b>38</b>

