

**ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF PARASETAMOL PADA  
JAMU PEGEL LINU DAN ASAM URAT DI DAERAH KOTAMADYA  
YOGYAKARTA MENGGUNAKAN KLT DENSITOMETRI**

***QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS OF PARASETAMOL  
SIMULTANEOUSLY IN PEGEL LINU AND ASAM URAT TRADITIONAL  
MEDICINES AROUND YOGYAKARTA REGION USING TLC  
DENSITOMETRY***

**Syaripah Ulandari<sup>1)</sup>, Sabtanti Harimurti<sup>1)</sup>**

**<sup>1)</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta**

**syaripahulandari@gmail.com**

---

**INTISARI**

Jamu merupakan obat tradisional yang banyak digunakan masyarakat untuk mencegah atau membantu menyembuhkan berbagai penyakit. Peningkatan minat masyarakat untuk mengkonsumsi jamu disalahgunakan oleh produsen dengan menambahkan BKO (Bahan Kimia Obat) parasetamol untuk mendapatkan omzet yang lebih..Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa banyak jamu mengandung parasetamol dan kadar parasetamol didalamnya.

Pada penelitian metode analisis pada penelitian ini menggunakan KLT-Densitometri. Analisis kualitatif menggunakan KLT dan dibaca bercaknya dibawah sinar UV 254 nm lalu di hitung nilai Rf-nya. Analisis kuantitatif menggunakan Densitometri dengan melihat luas area yang dihasilkan oleh bercak dalam plat KLT.

Hasil analisis kualitatif penelitian ini menunjukkan terdapat tiga sampel jamu yang mengandung BKO parasetamol dari 14 sampel yang dikumpulkan. Sampel jamu yang mengandung parasetamol adalah sampel nomor 3, sampel nomor 7, dan sampel nomor 10. Ketiga sampel tersebut mengandung masing-masing parasetamol sebesar 0,045 %, 0,350 % dan 0,148 %.

**Kata kunci : Jamu, Parasetamol, KLT-Densitometri, BKO**

## ABSTRACT

Jamu is an traditional herbal medicine which is commonly used in traditional society to prevent and help relief many common symptoms of a disease. The rising of jamu usage in society have been misused by some jamu manufacturer by adding some synthetic chemical excipient (adulteration) such as paracetamol to increase the efficacy of the herbal. This research aimed to determine the appearance of paracetamol inside the rheumatic pain and arthritis gout jamu product in Yogyakarta city and the concentration of paracetamol.

The method of analysis used is TLC-Densitometry. Qualitative analysis used TLC and the spot detected using UV light at 254 nm before calculating the Rf value. Quantitative analysis used densitometry by calculating area produced by the spot on TLC plate.

The result of qualitative analysis showed that there are three of 14 samples of jamu containing Paracetamol drug. The three samples are sample number 3, 7 and 10. The result of quantitative analysis showed that each of the three contaminated samples containing 0,045 %, 0,350 % and 0,148 %.

Keywords : Jamu, Paracetamol, TLC-densitometry, BKO

## PENDAHULUAN

Obat tradisional atau jamu adalah bahan atau bahan ramuan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran bahan tersebut yang secara turun menurun telah digunakan untuk pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma masyarakat yang berlaku (Permenkes, 2012).

Menurut hasil riset pada tahun 2018 menunjukkan ada sekitar 48% penduduk Indonesia menggunakan jamu jadi atau jamu kemasan yang digunakan untuk menjaga kesehatan maupun untuk pengobatan. Sementara itu, DI Yogyakarta menjadi peringkat tiga paling banyak menggunakan jamu jadi atau kemasan dengan persentasi 56,1 % (Risksedas, 2018).

Jenis jamu yang sering dicari di kalangan masyarakat adalah jamu pegel linu dan asam urat. Kedua jamu ini banyak digemari oleh orang dewasa baik laki-laki maupun perempuan (Riyanti dkk, 2013).

Obat analgetik dan anti inflamasi non steroid (AINS) adalah suatu golongan obat yang sering digunakan masyarakat, baik secara resep maupun pembelian langsung ke Apotek digunakan untuk menghilangkan rasa nyeri dan inflamasi pada penyakit reumatik. Beragam obat AINS ini sering digunakan untuk menguntungkan pedagang jamu tertentu sehingga mampu meningkatkan efek dari jamu pegel linu dan asam urat. Salah satu AINS yang masih sering dicampurkan dalam jamu yaitu parasetamol (BPOM, 2017).

Penggunaan overdosis dan tidak sesuai dengan pemakaian akan menyebabkan terbentuknya metabolit toksik dalam tubuh yaitu NAPQI(*N-acetyl-p-benzoquinoneimine*) yang dapat berefek merusak hati (Wilcock dan Twycross, 2013).

Untuk melindungi masyarakat pemerintah melakukan pengujian BKO secara rutin pada jamu yang beredar di pasaran. Metode KLT densitometri banyak digunakan sebagai metode analisis. Keuntungan menggunakan metode ini yaitu sederhana, cepat dan murah dalam pengaplikasiannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan parasetamol pada jamu pegel linu dan asam urat di daerah kotamadya Yogyakarta menggunakan KLT densitometri.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Peralatan yang dibutuhkan adalah Timbangan Analitik (Mettler Toledo®), Propipet (Pyrex®), Corong, kertas saring, beakerglass (Pyrex®), erlemeyer (Pyrex®), Pipet Volume (Pyrex®), Erlenmeyer (Pyrex®), Labu Ukur (Pyrex®), Densitofotometri (Camag TLC Scanner 4), Syringe (Hamilton®), Camber KLT (Camag®).

Bahan yang diperlukan adalah lempeng KLT Silica gel GF 254 (Merck), tablet parasetamol (Novarin), kloroform p.a, etanol p.a, dan sampel jamu 1 – 14 .

## **Cara Kerja**

### **Pembuatan Larutan Kurva**

#### **Baku Parasetamol**

Larutan baku parasetamol dibuat dengan menimbang 116 mg tablet parasetamol dan dilarutkan dengan etanol p.a sampai 10 mL. selanjutnya buat kadar seri parasetamol dengan konsentrasi masing-masing 0,58%; 0,29%; 0,145%; dan 0,075%.

#### **Pembuatan Larutan Baku Parasetamol**

Tablet parasetamol di timbang 1/5 dari total bobot tablet dan digerus. Selanjutnya dilarutkan dengan etanol p.a sampai 10 mL dan disaring menggunakan kertas saring.

#### **Pembuatan Larutan Sampel**

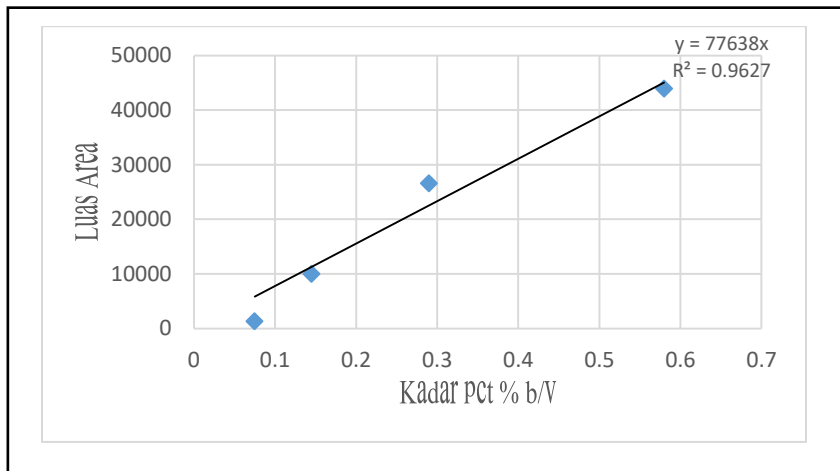
Sampel ditimbang masing-masing 1/40 dari total bobot sampel. Selanjutnya sampel

dilarutkan dengan etanol p.a sampai 10 mL dan disaring menggunakan kertas saring.

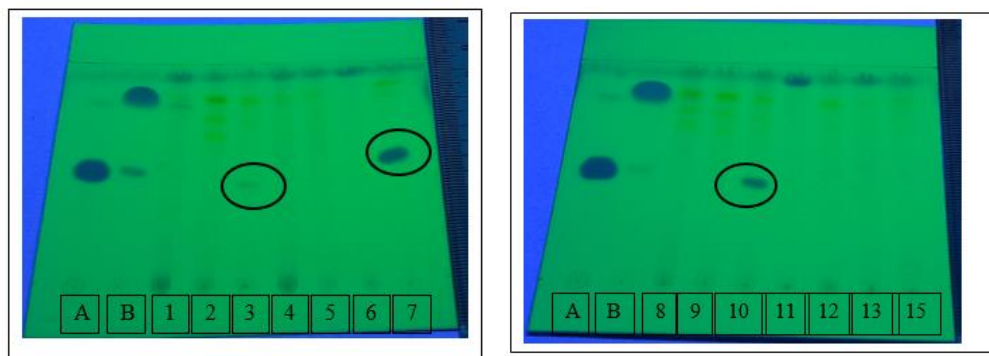
## **Instrumen Penelitian**

Analisis dilakukan dengan menggunakan lempeng KLT silica gel GF 254. Plat dipotong dengan ukuran 10 cm x 10 cm tergantung pada jumlah sampel yang akan dianalisis. Sebelumnya dilakukan penjuenan dalam chamber dengan fase gerak kloroform-etanol (8:1) (Hayun dkk, 2016). Larutan baku dan sampel ditotolkan pada plat KLT menggunakan *syring*. Jarak antar bercak adalah 1 cm dan elusi dengan ketinggian 7 cm. selanjutnya dilakukan analisis kuantitatif menggunakan densitometri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 1.** Kurva baku parasetamol



(a)

(b)

**Gambar 2.** Hasil KLT (a) sampel 1-7; (b) sampel 8-14. Pada gambar (a): A: baku parasetamol, B: baku asam mefenamat, 1: sampel ES, 2: sampel PO, 3: sampel SM, 4: sampel PS, 5: sampel PA, 6: sampel KB dan 7: sampel AS. Pada gambar (b): A: baku parasetamol. B: baku asam mefenamat, 8: sampel UI, 9: sampel AT, 10: sampel JE, 11: sampel CM, 12: sampel PL, 13: sampel PJ dan 14: sampel KT.

**Tabel 5.** Hasil Pemeriksaan secara Kualitatif

Kode	Nama sampel	Uji kualitatif	Kandungan (% b/v)
1	1	-	-
2	2	-	-
3	3	+	0,045
4	4	-	-
5	5	-	-
6	6	-	-
7	7	+	0,350
8	8	-	-
9	9	-	-
10	10	+	0,148
11	11	-	-
12	12	-	-
13	13	-	-
14	14	-	-

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada saat ini terjadi peningkatan tren untuk kembali menggunakan bahan alam atau herbal dibanding obat sintetik (Calahan dkk, 2015). Sehingga pengoplosan BKO dalam jamu meningkat. Salah satunya penambahan parasetamol yang masih banyak ditemukan.

Penelitian ini menggunakan KLT densitometri dikarenakan metode analisis ini lebih murah dan mudah dalam pengerjaannya (Gandjar dan Abdul Rohman, 2007).

Pada penelitian ini menggunakan fase diam silica gel GF 254 dan menggunakan fase gerak dengan campuran kloroform-etanol (8:1). Pemilihan fase gerak berdasarkan prinsip KLT *like*

*dissolve like*. Parasetamol merupakan senyawa semipolar dan fase gerak yang digunakan memiliki sifat semipolar pula (Depkes, 1995).

Dari gambar 2 dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini didapatkan dari 14 sampel jamu 3 diantaranya terduga mengandung parasetamol didalamnya yaitu sampel SM, AS, dan JE.

Selanjutnya untuk menghitung kadar parasetamol dianalisis dengan densitometri sehingga didapatkan luas area (AUC) dan kromatogram.

Untuk menghitung kadar menggunakan persamaan kurva baku seperti pada gambar 1. Sehingga didapatkan masing-masing sampel mengandung



parasetamol sebesar 0,045%;  
0,350%; dan 0,148%.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 14 jamu pegel linu dan asam urat didapatkan bahwa sampel 3,7 dan 10 terduga mengandung BKO parasetamol dengan kadar pada masing-masing sampel sebesar 0,045%; 0,350% dan 0,148%.

### **SARAN**

Diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap jamu yang telah tersebar di masyarakat dengan melakukan penelitian BKO lain seperti ibuprofen, asam mefenamat dll.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prodi Farmasi Fkik Universitas

Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas yang diperlukan dalam melakukan penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

BPOM, 2017, *Obat Tradisional yang Mengandung Bahan Kimia Obat*, Jakarta: public warning No. B-IN.05.03.1.43.12.17.5966.

Calahan, J., Howard, D, Almalki, J, A., Gupta, P, M., dan Calderon, I, A., 2015, *Chemical Adulterants in Herbal Medicinal Products, Planta Med 2016:82: 505-515*, 505.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, *Farmakope Indonesia Edisi IV*, Depkes RI, Jakarta.

Gandjar, I, G dan Abdul Rohman, 2007, *Kimia Farmasi Analisis*, Yogyakarta: pustaka pelajar, cetakan I.

Hayun dan Karina, Mulia Ade, 2013, Pengembangan dan Validasi Metode KLT-Densitometri untuk Analisis secara simultan Parasetamol, Asam Mefenamat dan Ibuprofen dalam Jamu Pegel Linu, Jakarta: *jurnal sains farmasi dan klinis*, vol 2 150-161.

PERMENKES RI, 2012, *Registrasi Obat Tradisional*, Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Riskesdas, 2018, *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Badan Pengembangan Kesehatan (LPB).

Riyanti, S., Sutardi, O, I., dan Ratnawati, J., 2013, Pemantauan Kualitas Jamu Pegel Linu yang Beredar di Kota Cimahi, Bandung : ISSN 2354-6565 *kartika jurnal ilmiah farmasi*, vol 1 45-48.

Wilcock, A., dan Twycross, R., 2013, Therapeutik Review "Achetaminophen (Paracetamol)", UK: *Jurnal of Pain and System Management*, vol.46 748-750.