

## Identifikasi Bahan Kimia Obat (BKO) Glibenklamid Pada Jamu Antidiabetes Dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Dan Spektrofotodensitometri

Asmiati Mulkin<sup>1\*</sup>, Wilmar Maarisit<sup>1</sup>, Douglas Pareta<sup>1</sup>, Reky Palandi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

<sup>2</sup>Program Studi Biologi, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

\*Penulis Korespondensi : [asmiatimulkin1@gmail.com](mailto:asmiatimulkin1@gmail.com)

Diterima tanggal : 24 Juni 2020; Disetujui tanggal : 30 Juli 2020

### ABSTRAK

Untuk mengetahui adanya kandungan glibenklamid dalam jamu diabetes, dilakukan pengujian kualitatif yaitu menggunakan lempeng KLT. Metode KLT digunakan karena KLT merupakan metode yang sederhana dan cepat. KLT digunakan secara luas untuk analisis obat. Penelitian ini untuk mengidentifikasi bahan kimia obat glibenklamid pada jamu antidiabetes dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis. Sampel yang digunakan adalah 3 macam jamu antidiabetes yaitu Delites, Jakeni, Wei Yi Wang. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jamu Wei Yi Wang (0003.K) positif mengandung bahan kimia obat (BKO) glibenklamid. Sedangkan jamu Delites (0001.K) dan jamu Jakeni (0002.K) negatif mengandung bahan kimia obat (BKO). Hal ini dapat dilihat dari nilai Rf masing-masing sampel dan nilai Rf dari baku pembanding glibenklamid dan Spike serta dipertegas dengan hasil uji spektrofotodensitometri yang menunjukkan *peak* (puncak gelombang) yang sama.

**Kata Kunci :** glibenklamid, jamu, antidiabetes, KLT

### ABSTRACT

To find out the presence of glibenclamide content in diabetic herbs, qualitative testing was carried out using TLC plates. The TLC method is used because TLC is a simple and fast method. TLC is widely used for drug analysis. This study identified glibenclamide drug chemicals in antidiabetic herbs by using thin layer chromatography methods. The samples used are 3 kinds of antidiabetic herbs, namely Delites, Jakeni, Wei Yi Wang. Based on the results of the study it can be concluded that Wei Yi Wang (0003.K) herbal positively contains glibenclamide medicinal chemicals (BKO). While Delites (0001.K) and Jakeni (0002.K) herbs negatively contain medicinal chemicals (BKO). This can be seen from the Rf value of each sample and the Rf value from the glibenclamide and Spike comparison standards and is confirmed by the results of the spectrophotodensitometry test which shows the same peak (wave peak).

**Keywords :** glibenclamide, herbs, antidiabetic, TLC

### PENDAHULUAN

Semakin maraknya penggunaan obat tradisional berdasarkan khasiat yang turun-temurun, semakin memperluas kesempatan terjadinya pemalsuan simplisia bahkan ada beberapa jamu yang mengandung bahan kimia

obat (BKO) yang jelas dilarang penambahannya, baik secara sengaja maupun tidak sengaja kedalam produk obat tradisional tersebut

Penambahan BKO inilah yang menjadi nilai jual bagi produsen untuk mempercepat khasiat dari jamu tersebut sehingga produk cepat

terjual dan produsen mendapatkan keuntungan dengan cepat. Salah satu jenis obat tradisional yang sering dikonsumsi masyarakat adalah jamu antidiabetes, dimana umumnya penderita diabetes akan mengkonsumsi obat seumur hidup sehingga kecenderungan masyarakat untuk menggunakan jamu lebih besar dibandingkan konsumsi obat kimia antidiabetes. Sama halnya dengan jamu lainnya, pada jamu antidiabetes sering dijumpai adanya penambahan BKO yaitu Glibenklamid sehingga perlu dideteksi kandungan BKO dalam jamu [1].

Keberhasilan jamu sebagai pilihan utama untuk pengobatan karena sifat alaminya yang terbuat dari bahan-bahan alami yang bekerja cenderung lambat tetapi membina, mudah diperoleh dengan harga yang ekonomis, jauh dari efek samping bahkan tidak ada sama sekali asalkan digunakan sesuai aturan. Sementara obat modern dengan zat kimianya bekerja lebih cepat, agresif tapi merusak.

Berdasarkan keterangan inilah masyarakat kita lebih memilih jamu sebagai pengobatan apalagi setelah mengkonsumsi jamu tersebut dalam waktu beberapa jam saja konsumen langsung merasakan khasiatnya yang begitu manjur. Hanya berselang beberapa waktu kemudian dirasakan keluhan pada lambung, ginjal, kepala, dan keluhan lain karena efek samping yang malah memperburuk keadaan penderita. Keadaan inilah yang sering kita saksikan di sekitar lingkungan masyarakat bahkan dalam lingkungan keluarga sendiri. Sangat bertolak belakang dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 007 tahun 2012 pasal 7 menyatakan bahwa obat tradisional dilarang

menggunakan bahan kimia obat, narkotika atau psikotropika dan atau bahan lain yang berdasarkan penelitian membahayakan kesehatan [2].

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah beaker gelas, gelas ukur, erlenmeyer, corong pisah, pipet tetes, *chamber*, aluminium foil, kertas saring, plat *silica gel*, *sentrifuge* (MPW), *multispotter* (MLS), penangas air (IKA RT 5 power), sonikator, lampu UV (CAMAG).

Bahan yang digunakan adalah Baku glibenklamid, ampel 1, Jamu Delites, Sampel 2, Jamu Jakeni, Sampel 3, Jamu Wei Yi Wang, butil asetat, toluene, asam formiat, etil asetat, metanol

### **Prosedur Penelitian**

#### a. Ekstraksi Sampel Jamu

Dilakukan pada masing-masing ketiga macam sampel. Timbang sampel sebanyak 6 gram kemudian ditambahkan dengan 30 ml etil asetat kemudian dimasukkan kedalam tabung sentrifuge dan dikocok selama 30 menit menggunakan orbital shaker, sampel disentrifuge dengan kecepatan 4000 rpm selama 15 menit. Filtrat yang diperoleh disaring menggunakan kertas saring, ekstrak sampel diuapkan diatas penangas air dengan suhu 80°C sampai kering, sisa penguapan diencerkan dengan 5 ml metanol.

#### b. Pembuatan Larutan Glibenklamid (Baku Pembanding)

Ditimbang seksama 10 mg glibenklamid murni dimasukkan ke dalam labu ukur 5 ml, ditambahkan 2 ml metanol kemudian

disonikasi hingga larut kemudian diencerkan dengan metanol sampai batas yang tertera di labu ukur.

c. Pembuatan Larutan *Spike* (baku + sampel).

Diambil larutan baku sebanyak 100 µl menggunakan *syringe* dan dimasukkan ke dalam vial kemudian tambahkan 100 µl larutan sampel dan dikocok sampai homogen kemudian ditotol sebanyak 80 µl pada plat KLT.

d. Uji Kromatografi Lapis Tipis

Siapkan plat KLT berukuran 20 cm x 20 cm yang diberi batas atas 3 cm dan batas bawah 2 cm. Pelarut yang akan digunakan terdiri dari 2 eluen yaitu :

1. Eluen 1 terdiri dari, butil asetat : toluen : asam formiat (50:50:0,4) dengan total volume 100,4 ml.
2. Eluen 2 terdiri dari, asam asetat : toluen : metanol (45:55:1) dengan total volume 100 ml. Masukkan kedua eluen kedalam masing-masing *chamber* yang telah disediakan. *Chamber* dijenuhkan. Untuk mengetahui apakah eluen telah jenuh, gunakan kertas saring yang diselipkan ke dalam *chamber*. Jika kertas saring sudah basah menandakan *chamber* sudah terjenuhkan oleh pelarut.

Pentotolan dilakukan pada plat KLT sesuai urutan sebagai berikut :

1. Baku glibenklamid (baku pembanding) *Spike* (campuran baku + sampel)
2. Sampel 1, Jamu Delites
3. Sampel 2, Jamu Jakeni
4. Sampel 3, Jamu Wei Yi Wang : Biru A dan B, Hijau A dan B yang ditotolkan

dengan menggunakan alat *multispotter* pada plat KLT dengan jarak 2 cm. Pentotolan dilakukan sebanyak 2 kali perulangan karena menggunakan 2 pelarut (eluen) di bejana (*chamber*). Plat KLT kemudian dimasukkan kedalam masing-masing *chamber* untuk dielusi hingga mencapai jarak rambat elusi 15 cm dari totolan. Setelah mencapai jarak elusi, plat KLT dikeluarkan dan dikeringkan. Noda yang terbentuk pada plat KLT dilihat dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm kemudian dihitung nilai Rf-nya.

e. Uji Spektrofotodensitometri

Sampel yang diidentifikasi positif mengandung BKO glibenklamid dihitung panjang gelombangnya menggunakan alat spektrofotodensitometri.

**Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil identifikasi kromatografi lapis tipis dalam bentuk nilai Rf dan panjang gelombang maksimum untuk sampel yang positif mengandung BKO, dianalisis secara deskripsi dalam bentuk tabel.

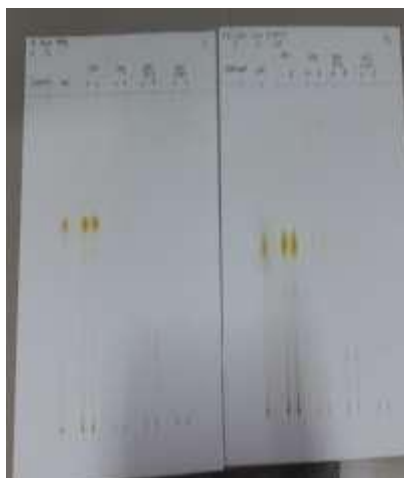
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum dilakukan identifikasi secara KLT, terlebih dahulu dilakukan uji organoleptis . Dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

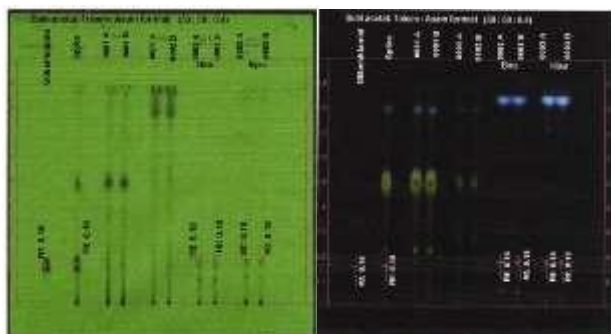
No.	Sampel Jamu	Bentuk Sediaan	Warna	Bau	Rasa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
1	Delites (0001.K)	Kapsul	Merah	Khas Jamu	Pahit	
2	Jakeni (0002.K)	Pil	Coklat	Khas Jamu	Pahit	
3	Wei Yi Wang (0003.K)	Biru	Kapsul	Biru	Khas Jamu	Pahit
		Hijau	Kapsul	Hijau	Khas Jamu	Pahit

Setelah selesai uji organoleptis maka dilakukanlah identifikasi bahan kimia obat (BKO) glibenklamid pada jamu antidiabetes menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT).

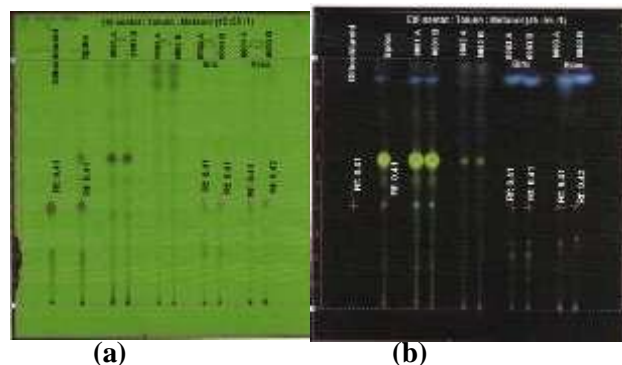
Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada lempeng silika gel seperti gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Hasil Identifikasi Bahan Kimia Obat (BKO) Glibenklamid pada Ketiga Sampel Jamu Antidiabetes menggunakan KLT dalam 2 campuran eluen



Gambar 2. Hasil Identifikasi BKO Glibenklamid Eluen 1 (a) Sinar UV 254 nm dan (b) Sinar UV 366 nm



Gambar 3. Hasil Identifikasi BKO Glibenklamid Eluen 2 (a) Sinar UV 254 nm dan (b) Sinar UV 366 nm

Tabel 2. Hasil Identifikasi BKO Glibenklamid Pada Sampel 1 Jamu Delites (0001.K)

No.	Sampel	Pengamatan Noda		Nilai Rf	
		UV 254 nm	UV 366 nm	Eluen A	Eluen B
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Baku Glibenklamid	Hitam	-	0,41	0,16
2	Spike	Hitam	-	0,41	0,16
3	Delites (0001.K) A	-	-	-	-
	Delites (0001.K) B	-	-	-	-

Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa pada baku dan spike tidak ada nilai Rf yang sama/hampir sama dengan nilai Rf sampel 1 jamu delites (0001.K)

Tabel 3. Hasil Identifikasi BKO Glibenklamid Pada Sampel 2 Jamu Jakeni (0002.K)

No.	Sampel	Pengamatan Noda		Nilai Rf	
		UV 254 nm	UV 366 nm	Eluen A	Eluen B
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Baku Glibenklamid	Hitam	-	0,41	0,16
2	Spike	Hitam	-	0,41	0,16
3	Jakeni (0002.K) A	-	-	-	-
	Jakeni (0002.K) B	-	-	-	-

Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa pada baku dan spike tidak ada nilai Rf yang sama/hampir sama dengan nilai Rf sampel 2 jamu jakeni (0002.K)

Tabel 4. Hasil Identifikasi BKO Glibenklamid Pada Sampel 3 Wei Yi Wang (0003.K) Biru dan Hijau

No.	Sampel	Pengamatan Noda		Nilai Rf	
		UV 254 nm	UV 366 nm	Eluen A	Eluen B
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Baku Glibenklamid	Hitam	-	0,41	0,41
2	Spike	Hitam	-	0,41	0,41
3	Wei Yi Wang (0003.K)				
	Biru A	Hitam	-	0,41	0,41
	Biru B	Hitam	-	0,41	0,41
	Wei Yi Wang (0003.K)				
	Hijau A	Hitam	-	0,41	0,41
	Hijau B	Hitam	-	0,41	0,42

Berdasarkan Permenkes RI No. 007 Tahun 2012 [2] Tentang Registrasi Obat Tradisional menyebutkan bahwa Cara Produksi Obat Yang Baik (CPOTB) merupakan cara pembuatan obat tradisional yang diikuti dengan pengawasan menyeluruh dan bertujuan untuk menyediakan obat tradisional yang senantiasa memenuhi persyaratan bahan yang diizinkan. Bahan yang digunakan dalam produksi obat tradisional tersebut harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Ketentuan yang dimaksud tidak boleh mengandung bahan kimia hasil isolasi atau sintetik yang berkhasiat obat. Hal ini terdapat pada pasal 33 Permenkes No. 006 Tahun 2012 Tentang Industri dan Usaha Obat Tradisional yang menyatakan bahwa setiap industri dan usaha obat tradisional berkewajiban menjamin keamanan, khasiat/manfaat dan mutu obat tradisional yang dihasilkan [3].

Untuk menjamin kebenaran dari simplisia penyusun sediaan jamu dilakukan pemeriksaan awal dengan mengamati bentuk organoleptik simplisia penyusun. Pemeriksaan organoleptik dilakukan menggunakan pancaindra dengan mendeskripsikan bentuk warna, bau dan rasa. Pemeriksaan organoleptis terhadap jamu 0001 K adalah memiliki bentuk kapsul, bau khas

jamu, warna merah dan rasa pahit dan jamu 0002 K memiliki bentuk pil, warna coklat, bau khas jamu dan rasa pahit. Sedangkan pada jamu 0003 K memiliki bentuk kapsul, warna biru dan hijau, bau khas jamu dan rasa pahit.

Untuk mengetahui adanya kandungan glibenklamid dalam jamu diabetes, dilakukan pengujian kualitatif yaitu menggunakan lempeng KLT. Metode KLT digunakan karena KLT merupakan metode yang sederhana dan cepat. KLT digunakan secara luas untuk analisis obat [4].

Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa pada baku dan spike mempunyai nilai Rf yang sama dengan nilai Rf sampel 3 jamu Wei Yi Wang (0003.K) Biru A,B dan Hijau A,B

Dari hasil penelitian ini diketahui noda sampel pembanding glibenklamid ketika diamati di bawah sinar UV 254 nm berwarna gelap atau hitam, sedangkan ketika diamati di bawah sinar UV 366 nm tidak berwarna karena tidak terdapat senyawa yang berfluorosensi di sinar UV 366 nm. Hasil yang diperoleh yaitu nilai Rf baku glibenklamid pada sampel 0003 K dengan menggunakan dua eluen yaitu (0,16 dan 0,41), nilai Rf Spike dengan menggunakan dua eluen yaitu (0,16 dan 0,41). Nilai Rf dari sampel 0003 K warna biru dengan menggunakan eluen 1 dan dilakukan replikasi sebanyak dua kali berturut-turut yaitu (0,18), (0,18) dan pada eluen 2 yang dilakukan repikasi sebanyak dua kali berturut-turut yaitu (0,41), dan (0,41). Nilai Rf dari sampel 0003 K warna hijau dengan menggunakan eluen 1 dan dilakukan replikasi sebanyak dua kali berturut-turut yaitu (0,18), (0,18) dan pada eluen 2 yang dilakukan repikasi sebanyak dua kali berturut-turut yaitu (0,41), dan (0,42).



Dari hasil data tersebut dinyatakan bahwa sampel jamu yang diuji memberikan hasil positif mengandung bahan kimia obat glibenklamid pada sampel jamu 0003 K yang ditandai dengan munculnya bercak yang sama dengan pembandingnya, dan memiliki nilai Rf yang hampir sama. Sementara pada sampel jamu 0001 K dan jamu 0002 K, memberi hasil negatif mengandung bahan kimia obat yang ditandai dengan tidak adanya nilai Rf yang sama dengan pembandingnya.

Untuk memperkuat hasil identifikasi KLT yang menyatakan bahwa jamu Wei Yi Wang (0003.K) positif mengandung BKO glibenklamid maka perlu dipertegas/diperkuat lagi dengan uji spektrofotodensitometri.

Tabel 5. Hasil spektrofotodensitometri BKO glibenklamid pada sampel 3 jamu Wei Yi Wang

No.	Sampel	Rf		λ maks (nm)	
		Eluen 1	Eluen 2	Eluen 1	Eluen 2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Baku Glibenklamid	0,16	0,41	306	306
2	Spike	0,16	0,41	307	306
3	Wei Yi Wang (0003.K)				
	Biru A	0,18	0,41	307	306
	Biru B	0,18	0,41	307	306
	Hijau A	0,18	0,41	307	306
	Hijau B	0,18	0,42	307	306

Dari hasil tabel diatas telah memberikan penegasan bahwa antara baku glibenklamid dan Spike mempunyai peak (puncak gelombang) yang sama dengan peak jamu Wei Yi Wang A, B.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jamu Wei Yi Wang (0003.K) positif mengandung bahan kimia obat (BKO) glibenklamid. Sedangkan jamu Delites (0001.K) dan jamu Jakeni (0002.K) negatif mengandung

bahan kimia obat (BKO). Hal ini dapat dilihat dari nilai Rf masing-masing sampel dan nilai Rf dari baku pembanding glibenklamid dan Spike serta dipertegas dengan hasil uji spektrofotodensitometri yang menunjukkan *peak* (puncak gelombang) yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susanti. 2017. Waspada Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat. *Jurnal Bahan Alam Indonesia*. Yogyakarta. 1 (1) : 18-20
- [2] Anonim. 2012. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 007 Tahun 2012. Tentang Registrasi Obat Tradisional. Kemenkes RI. Jakarta.
- [3] Anonim. 2012. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 006 Tahun 2012. Tentang Industri dan Usaha Obat Tradisional. Kemenkes RI. Jakarta.
- [4] Ganjar dan Rohman. 2012. Metode Kromatografi Lapis Tipis. Graha ilmu. Jakarta