

**IDENTIFIKASI VITAMIN B1 PADA JAMU PENGUAT TUBUH YANG BEREDAR DI BANDAR JAYA SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

**IDENTIFICATION VITAMIN B1 BY HERBALS REINFORCING OF BODY DISTRIBUTES IN BANDAR JAYA USING THIN LAYER CHOMATOGRAPHY**

**Nofita<sup>1</sup>, Niken Feladita<sup>1</sup>**

**ABSTRACT**

Traditional medicine was an effort organized in the traditional way to improve health (promotion), prevention (preventive), healing (curative) and recovery (rehabilitative). Traditional medicine was still demanding public with the herbal medicine. One of them, herbals reinforcing of body. Herbal reinforcing of body was normally indicated to preserve the health stamina, or endurance, as well as refresh the body. So the products could be sell with a bang in the competition, an industry trade traditional medicine may add chemicals in the herbal medicine vitamin B1 amplifier body, as it will provide more rapid effect. This study aimed to identify the presence of vitamin B1 contained in herbal medicine circulating in the area of Bandar Jaya. The study was conducted by the method of Thin Layer Chromatography (TLC) because this method provides greater flexibility in the selection of the mobile phase, requires a relatively short time, easy to do and the cost is relatively cheaper. TLC was a process of separation of compounds based on differences in polarity, this study using the mobile phase is a mixture of water : pyridine : ammonia : methanol : acetic acid glassial (6 : 6 : 5 : 1 : 1) and the stationary phase silica gel GF 254nm. The results show the difference premises  $R_f \leq 0.05$  It could be concluded that all samples of herbs reinforcing positive body BKO contains Vitamin B1, and is not eligible regulation of the Minister of Health number 006 of 2012, article 37.

*Key word : Herbal Reinforcing of Body, Vitamin B1, TLC*

**ABSTRAK**

Pengobatan tradisional merupakan upaya yang diselenggarakan dengan cara tradisional untuk meningkatkan kesehatan (promotif), pencegahan (preventif), penyembuhan (kuratif) dan pemulihan (*rehabilitative*). Pengobatan tradisional yang masih banyak diminati masyarakat adalah dengan meminum jamu. Salah satunya, jamu penguat tubuh. Jamu penguat tubuh biasanya diindikasikan untuk memelihara stamina kesehatan, atau daya tahan tubuh, serta menyegarkan badan. Agar produk yang dihasilkan dapat laku dengan keras dalam persaingan, perdagangan suatu industri obat tradisional mungkin menambahkan bahan kimia obat vitamin B1 dalam jamu penguat tubuh, karena akan memberikan efek yang lebih cepat. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi adanya vitamin B1 yang terdapat dalam jamu yang beredar di daerah Bandar Jaya. Penelitian dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) karena metode ini memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam pemilihan fase gerak, memerlukan waktu yang relatif singkat, mudah dilakukan dan biaya yang dikeluarkan relatif lebih murah. KLT merupakan proses pemisahan senyawa berdasarkan perbedaan kepolarannya, penelitian ini menggunakan fase gerak berupa campuran air : piridina : ammonia : methanol : asam asetat glassial (6:6:5:1:1) dan fase diamnya silica gel GF 254nm. Diperoleh hasil dengan selisih harga  $R_f \leq 0,05$  Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua sampel jamu penguat tubuh positif mengandung BKO Vitamin B1, dan tidak memenuhi syarat peraturan Menteri Kesehatan nomor 006 Tahun 2012, pada pasal 37.

Kata Kunci : Jamu Penguat, Vitamin B1, KLT

---

1) Dosen Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Lampung

## PENDAHULUAN

Minat kembali ke alam membuat masyarakat mencari pengobatan tradisional sebagai alternatif. Pengobatan tradisional merupakan cara pengobatan atau perawatan yang diselenggarakan dengan cara lain di luar ilmu kedokteran yang mengacu pada pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh secara turun temurun. Pengobatan tradisional merupakan upaya yang diselenggarakan dengan cara tradisional untuk meningkatkan kesehatan (promotif), pencegahan (preventif), penyembuhan (kuratif) dan pemulihan (*rehabilitative*) (Depkes RI, 1992).[4]

Menurut survei sosial ekonomi nasional tahun 2001, 27,7 % penduduk Indonesia melakukan pengobatan sendiri diantaranya menggunakan tumbuhan obat tradisional, dan 9,8 % memilih cara pengobatan tradisional lainnya.

Berdasarkan UU Republik Indonesia No 36 Tahun 2009 tentang kesehatan pasal 1, obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat. Agar produk yang dihasilkan dapat laku dengan keras dalam persaingan, perdagangan suatu industri obat tradisional mungkin menambahkan bahan kimia obat sesuai dengan khasiat obat tradisional.

Menurut Kemenkes No 0584/Menkes/SK/VI/1995 pengobatan dengan obat tradisional merupakan salah satu upaya pengobatan selain ilmu kedokteran dan keperawatan, pengobatan tradisional ini perlu dibina, dikembangkan dan diawasi agar dapat dipertanggungjawabkan manfaatnya

Saat ini produk jamu sangat diminati masyarakat, terutama jamu dengan khasiat meningkatkan stamina dan menjaga stamina tubuh. Jamu penguat tubuh biasanya diindikasikan untuk memelihara stamina kesehatan, atau daya tahan tubuh, serta menyegarkan badan sangat diminati

masyarakat dan dibutuhkan masyarakat.

Menurut Depkes RI (1990) salah satu bahan kimia obat yang ditambahkan dalam jamu adalah vitamin B1, jamu yang mungkin ditambahkan vitamin B1 yaitu jamu penguat tubuh, karena vitamin B1 merupakan vitamin yang berfungsi dalam pembentukan energi di tubuh (Tjay dan Rahardja, 2002).[7]

Penelitian Lathif (2013) tentang analisis bahan kimia obat dalam jamu pegal linu dijual di Surakarta menggunakan metode spektrofotometri UV, mendapatkan hasil analisis kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV dalam 10 sampel yang diambil di toko jamu terdapat 2 produk yang ditemukan mengandung natrium diklofenak, yang terdapat pada jamu G sebesar 41,37 mg/tab dan jamu J memiliki kadar 35,65 mg/tab, dan terdapat 2 jamu yang mengandung fenilbutazon pada jamu B sebesar 129,79 mg/tab, dan jamu C 34,35 mg/tab.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan antara lain :

1. Neraca analitik
2. Erlenmayer 250ml
3. Pipet volume 5 ml, 10 ml, dan 25 ml
4. Spatula
5. Corong pisah
6. *Sentrifuge*
7. Tabung *sentrifuge*
8. Penangas air
9. Corong
10. *Chamber* dan tutup.
11. Pipet kapiler

Bahan-bahan yang digunakan antara lain :

1. Lapisan tipis adsorben dibuat pada permukaan plat kaca atau plat lain.
2. Baku pembanding vitamin B1 0,1 %
3. Jamu sebagai sampel
4. Fase Diam : silica gel GF 254
5. Fase Gerak : air-piridina-ammonia-metanol-asam asetat glassial (6:6:5:1:1)

Identifikasi vitamin B1 pada jamu penguat tubuh dapat dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis.

**Identifikasi Vitamin B1 Pada Jamu Penguat Tubuh Yang Beredar Di Bandar Jaya  
Secara Kromatografi Lapis Tipis**

KLT dapat digunakan untuk memisahkan berbagai senyawa seperti ion-ion anorganik, kompleks senyawa-senyawa organik dan anorganik, dan senyawa-senyawa organik baik yang terdapat dalam maupun sintetik. KLT merupakan kromatografi adsorbs dan yang bertindak sebagai adsorben adalah fase stationer / fase diam.

Adapun populasi dari penelitian ini adalah jamu penguat tubuh sediaan serbuk yang beredar di Daerah Bandar Jaya Lampung Tengah dan kriteria sampel dari penelitian ini adalah

Sediaan jamu dengan bentuk serbuk jamu hasil dari IKOT atau IRT banyak diminati oleh kalangan masyarakat dengan indikasi membantu memelihara kesehatan tubuh dan merk tersebut banyak diminati konsumen jamu. Sampel dari penelitian diambil di daerah Bandar Jaya yang mempunyai indikasi meningkatkan stamina, didapatkan merk jamu yang paling diminati oleh konsumen jamu, kemudian seluruh sampelnya digunakan atau yang biasa disebut *sampling* jenuh.

Tabel 1.  
Penandaan Kemasan Jamu

No	Merk jamu	Kode Produksi	Tanggal Kadaluwarsa	Nama Industri Jamu	Dosis	Netto	Nore Bpom	Komposisi
1	A	√	√	√	√	√	√	√
2	B	√	√	√	√	√	√	√
3	C	-	-	√	√	√	√	√
4	D	√	√	√	√	√	√	√
5	E	-	-	-	-	-	-	-

**Prosedur Kerja**

**A. Perhitungan Bobot Rata-Rata**

1. Timbang isi tiap bungkus serbuk sebanyak 20 bungkus
2. Timbang sampel dalam bungkus kemudian keluarkan isi sampel lalu timbang kembali wadah sampel yang kosong
3. Timbang seluruh isi bungkus serbuk
4. Hitung bobot rata-rata

**B. Penanganan Sampel**

Menurut MA PPOM 47/OT/83 penanganan sampel terbagi atas :

**a. Larutan Uji**

- 1) Satu dosis jamu dilarutkan dengan 15 ml air
- 2) Ditambah dengan 15 ml metanol
- 3) Kocok selama 30 menit, sentrifuga dan saring
- 4) Ekstrak diuapkan hingga 5 menit (larutan A)

**b. Larutan uji ditambah baku vitamin B1 (C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>N<sub>4</sub>O<sub>5</sub>)**

- 1) Satu dosis jamu ditambah 50 mg baku vitamin B1 diekstraksi dengan 15 ml air
- 2) Hasil dari ekstraksi ditambah dengan 15 ml metanol

- 3) Kocok selama 30 menit, saring (sentrifuga)

- 4) Ekstrak diuapkan 5 menit (larutan B)

**c. Larutan baku vitamin B1**

Larutan baku vitamin B1 0,1% ditimbang sebanyak 50 mg dalam 50 ml metanol (larutan C)

**C. Pengujian secara KLT**

Larutan A, B, C ditotolkan secara terpisah dan dilakukan kromatografi lapis tipis (KLT) sebagai berikut :

- a. Fase diam : silika gel GF<sub>254</sub> (20x20 cm)
- b. Fase gerak : air : piridina : ammonia : methanol : asam asetat glassial (6:6:5:1:1)
- c. Penjenuhan : kertas saring
- d. Volume penotolan : larutan A, B, C @10µl
- e. Jarak rambat : 15 cm
- f. Penampak bercak : cahaya ultraviolet 254 nm

Sampel positif mengandung B1 apabila larutan A menunjukkan bercak dengan Rf sama seperti Rf larutan B dan C.

D. Analisis Data

Hasil penelitian pada kromatogram dinyatakan dengan harga Rf A dibandingkan dengan Rf B dan Rf C dengan cara perhitungan harga Rf adalah :

$$Rf = \frac{\text{Jarak Bercak}}{\text{Jarak Pengembangan}}$$

Sampel dikatakan positif mengandung bahan kimia vitamin B1 jika memiliki warna bercak yang sama antara sampel dan baku pembanding dan memiliki selisih harga Rf baku pembanding dengan Rf sampel  $\leq 0,05$  dan selisih harga Rf baku pembanding dengan Rf sampel

yang di tambahkan baku pembanding juga  $\leq 0,05$  (Depkes RI, 1995). Dari data yang terkumpul dapat dilakukan analisis berdasarkan jamu penguat tubuh yang mengandung vitamin B1 dengan perhitungan presentase sebagai berikut :

$$\% \text{ vitamin B1} = \frac{\text{Jumlah sampel mengandung vitamin B1}}{\text{Jumlah sampel jamu}} \times 100$$

**Hasil Pemeriksaan Label Kemasan Pada jamu Penguat Tubuh yang beredar di Bandar Jaya.**

Tabel 2  
Hasil Pengamatan Label Kemasan Jamu Penguat Tubuh

No	Merek jamu	Kegunaan	Kode Produksi	Tanggal Kadaluwarsa	Nama Industri Jamu	Dosis	Netto	No.Reg BPOM	Komposisi
1	A	Ada	Ada	Ada	Bisma sehat	Ada	Ada	Ada	Ada
2	B	Ada	Ada	Ada	Bisma sehat	Ada	Ada	Ada	Ada
3	C	Ada	-	-	Bisma sehat	Ada	Ada	Ada	Ada
4	D	Ada	Ada	Ada	Bisma sehat	Ada	Ada	Ada	Ada
5	E	Ada	-	-	-	-	-	-	-

**Hasil Uji Identifikasi Secara Kromatografi Lapis Tipis**

Tabel 3  
Hasil Identifikasi Jamu Penguat Tubuh Secara KLT

Sampel	Jenis Sampel	Deteksi UV 254 nm		Hasil
		Warna	Harga Rf rata-rata	
A	Larutan Uji	ungu	0,94	Positif
	Sampel + Bp	Ungu	0,94	Mengandung Vitamin B1
	Bp	Ungu	0,93	
B	Larutan Uji	Ungu	0,85	Positif
	Sampel + Bp	Ungu	0,86	Mengandung Vitamin B1
	Bp	Ungu	0,85	
C	Larutan Uji	Ungu	0,86	Positif
	Sampel + Bp	Ungu	0,86	Mengandung Vitamin B1
	Bp	Ungu	0,88	
D	Larutan Uji	Ungu	0,87	Positif
	Sampel + Bp	Ungu	0,87	Mengandung Vitamin B1
	Bp	Ungu	0,88	
E	Larutan Uji	Ungu	0,86	Positif
	Sampel + Bp	Ungu	0,87	Mengandung Vitamin B1
	Bp	ungu	0,88	

**PEMBAHASAN**

Sampel jamu penguat tubuh yang diuji pada penelitian ini yaitu jamu penguat tubuh yang beredar di Bandar Jaya. Identifikasi vitamin B1

pada jamu penguat tubuh menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis, dikarenakan memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam pemilihan fase gerak, memerlukan

waktu yang relatif singkat, mudah dilakukan dan biaya yang dikeluarkan relatif lebih murah.

Sebelum melakukan penelitian, dilakukan orientasi terlebih dahulu pada salah satu sampel dengan melakukan penelitian dengan dua fase gerak yang berbeda fase gerak yang pertama merupakan campuran air : piridina : asam asetat glacial ( 40 : 10 : 1) lalu fase gerak yang kedua yaitu merupakan campuran air : piridina : ammonia : methanol : asam asetat glacial ( 6 : 6 : 5 : 1 : 1).

Hasil yang didapatkan menggunakan kedua campuran fase gerak tersebut yaitu didapatkan hasil yang lebih baik menggunakan campuran fase gerak yang kedua karena memberikan hasil pemisahan yang lebih baik, oleh karena itu penelitian menggunakan fase gerak dengan yang kedua.

Dari kelima sampel jamu penguat tubuh dengan merk yang berbeda, sebelum dilakukan pengujian sampel secara Kromatografi Lapis Tipis dilakukan pemeriksaan label kemasan, dan dari hasil pemeriksaan tersebut di didapatkan hasil bahwa terdapat 2 sampel jamu yang tidak memenuhi persyaratan yaitu sampel C dan sampel E.

Pengambilan sampel di lakukan di depot – depot jamu yang terdapat di Pasar Bandar Jaya, Lampung Tengah. Di sana depot penjualan jamu setiap harinya ramai dikunjungi konsumen jamu. Identifikasi Vitamin B1 dengan menggunakan penampak bercak UV 254nm dengan menggunakan fase diam berupa silica gel GF 254 yang berarti dapat berpendar dibawah sinar UV 254 nm, pada penelitian ini menggunakan fase diam berupa silica gel dikarenakan, sifat dari vitamin B1 yang bersifat polar oleh karena itu menggunakan fase diam yang bersifat nonpolar seperti silica gel dan fase gerak berupa campuran dari air-piridina-ammonia-metanol-asam asetat glacial dengan perbandingan 6:6:5:1:1 (v/v), bersifat polar sehingga dapat membawa sampel yang bersifat polar juga melewati fase diam yang bersifat

nonpolar. Vitamin B1 bersifat polar, sangat mudah larut dalam air, sedikit larut dalam alkohol, larut dalam gliserol (DepKes, 1995).[5]

Untuk penanganan sampel, satu dosis jamu ditimbang berdasarkan hasil dari bobot rata-rata dari masing-masing sampel, kemudian diekstraksi dengan air. Kemudian ditambah dengan metanol dengan tujuan zat-zat yang terlarut dalam metanol dapat dipisahkan. Hasil ekstraksi kemudian di uapkan di atas penangas air hingga 5 ml lalu gunakan sebagai sampel. Plat yang digunakan berukuran 20 x 20 cm dengan fase diam berupa silica gel GF<sub>254</sub> dan penotolan sampel dimulai 2,5 cm dari dasar plat. Penotolan menggunakan mikropipet, Setelah penotolan plat selesai dan hasil penotolan telah kering, plat dimasukkan kedalam *chamber* yang telah dijenuhkan.

Pengembangan dilakukan dengan metode pengembangan satu dimensi, yaitu pengembangan hanya berjalan satu arah dengan menggunakan satu macam sistem pelarut. Setelah pengembangan selesai plat dikeringkan dengan cara di angin-anginkan kemudian dilihat penampak bercak dibawah detektor UV 254 nm. Identifikasi didasarkan pada perbandingan warna bercak dengan harga R<sub>f</sub> sampel dan baku pembanding. Warna bercak sampel yang positif yaitu berwarna ungu.

Dilihat dari bercak yang berpendar di bawah detektor UV 254 yaitu berwarna ungu sama seperti warna pada baku pembanding vitamin B1 yang ditotolkan pada plat silica gel. Dan dilihat dari perbandingan harga R<sub>f</sub> (*Retention Factor*) antara larutan uji dengan larutan uji yang ditambah baku pembanding serta larutan uji dengan larutan baku pembanding menghasilkan selisih R<sub>f</sub> yang kurang dari 0,05 sehingga didapatkan hasil dari kelima sampel dinyatakan positif mengandung vitamin B1.

Sesuai peraturan Menteri Kesehatan nomor 006 Tahun 2012, pada pasal 37 yang berisi setiap

industri dan usaha obat tradisional dilarang membuat segala jenis obat tradisional yang mengandung bahan kimia hasil isolasi atau sintetik yang berkhasiat obat. Maka kelima sampel jamu penguat tubuh yang beredar di Bandar Jaya tidak memenuhi syarat sehingga berbahaya jika di konsumsi.

Efek penggunaan vitamin B1 yang tidak sesuai dosis dapat memberikan kerugian pada tubuh karena dapat menyebabkan kerusakan organ dalam, karsinogen pada hati, neuropati perifer dan defisit cerebral (Tjay dan Raharja, 2000).[7]

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian identifikasi vitamin B1 pada jamu penguat tubuh yang beredar di Bandar Jaya secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dapat di simpulkan bahwa dari kelima sampel jamu penguat tubuh yang beredar di daerah Bandar Jaya terdapat dua sampel yang tidak memenuhi syarat penandaan kemasan, yaitu pada sampel C dan E. Dari hasil pemeriksaan bahan kimia obat vitamin B1 pada jamu penguat tubuh yang beredar di Bandar jaya 100% sampel positif mengandung vitamin B1.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Balai Pengawas Obat dan Makanan, 2008, MA PPOM 47/OT/83. 2008. *Identifikasi Thiamin Hidroklorida (Vitamin B1) dalam sediaan Padat*. Balai Pengawas Obat dan Makanan, Pontianak
2. 2.Depkes RI. 1990. *Himpunan peraturan perundang – undangan dan Peraturan Kesehatan*. Sinar Grafika
3. 3.Depkes RI. 1992. *Kumpulan Peraturan Perundang-undangan di Bidang Obat Tradisional*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
4. 5.Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi 4*, Jakarta
5. 4.Departemen Kesehatan, 1992, Undang-Undang Republik Indonesia No. 36 tahun 2009 *Tentang Kesehatan*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
6. 6.Lathif Abdul. 2013. *Analisis Bahan Obat Dalam Jamu Pegal Linu yang Dijual Di Surakarta Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
7. 7.Tjay dan Rahardja. 2002.*Obat – Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya*. Edisi V, PT. Elex Media Komputindo Jakarta : Gramedia