**IDENTIFIKASI FUROSEMID PADA JAMU PELANGSING YANG BEREDAR DI PASAR TENGAH DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)**

***HERBAL SLIMMING FUROSEMIDE IDENTIFICATION OF OUTSTANDING IN THE MARKET WITH CENTRAL THIN LAYER CHROMATOGRAPHY (TLC)***

 **Nofita1, Niken Feladita2, Aldono Fantoro3**

**ABSTRACT**

*Herbal slimming was one of traditional medicine in Indonesia which had a property to lose weight. Of the sample population herbal slimming located in Central Market there is a possibility every additional chemicals, drugs (BKO). Based Permenkes No. 007 of 2012 on Drug Registration, traditional medicines contained chemicals prohibited drug (BKO). In the herbal slimming allegedly added BKO is efficacious as a diuretic furosemide / facilitating urine. Identification of furosemide in samples of herbal slimming in the Middle Market was the sample A, B, C, D, and E using Thin Layer Chromatography (TLC). TLC is a method of separation of analyte mixtures by eluting analytes through a chromatography plate and saw analytes separated by spraying and visualization under ultraviolet light. To draw a conclusion could be seen from the color patches and the difference between the numbers of Rf Rf samples with reference standards. From the test results of five samples of herbal slimming, there was three samples containing BKO furosemide, the sample A, B, and E.*

*Keywords : herbal slimming, furosemide, TLC.*

**ABSTRAK**

Jamu pelangsing merupakan salah satu obat tradisional yang ada di Indonesia yang memiliki khasiat untuk menurunkan berat badan. Dari populasi sampel jamu pelangsing yang berada di Pasar Tengah ada kemungkinan penambahkan bahan kimia obat (BKO). Berdasarkan Permenkes No. 007 Tahun 2012 tentang Registrasi Obat, obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat (BKO). Di dalam jamu pelangsing diduga ditambahkan BKO furosemid yang berkhasiat sebagai diuretik/pelancar air seni. Identifikasi furosemid pada sampel jamu pelangsing yang beredar di Pasar Tengah yaitu sampel A, B, C, D, dan E menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). KLT merupakan metode pemisahan campuran analit dengan mengelusi analit melalui suatu lempeng kromatografi lalu melihat analit yang terpisah dengan penyemprotan dan visualisasi dibawah sinar ultraviolet. Untuk menarik kesimpulan dapat dilihat dari warna bercak dan selisih antara angka Rf sampel dengan Rf baku pembanding. Dari hasil pengujian terhadap lima sampel jamu pelangsing, terdapat tiga sampel yang mengandung BKO furosemid, yaitu sampel A, B, dan E.

Kata Kunci : jamu pelangsing, furosemid, KLT

**PENDAHULUAN**

Air merupakan komponen terbesar pada tubuh setiap orang. Lebih dari 50% berat tubuh berasal dari air. Komposisi tubuh dapat diperkirakan terdiri dari 55% air, 19% lemak, 19% protein, dan bahan lain sekitar 7%. Jumlah cairan yang terdapat dalam tubuh memberikan kontribusi sebesar 65-70% dari berat tubuh [6].

1. Dosen Akafarma Putra Indonesia Lampung
2. Dosen Akafarma Putra Indonesia Lampung
3. Akafarma Putra Indonesia Lampung

Kelebihan berat tubuh pada seseorang akan menimbulkan rasa percaya diri akan penampilan serta bentuk tubuh semakin menurun dan seiring dengan modernisasi, bentuk dan berat tubuh yang normal atau cenderung langsing merupakan harapan setiap orang, baik kaum pria maupun wanita. Harapan tersebut dilandasi oleh berbagai alasan, mulai dari alasan untuk menjaga kesehatan tubuh, agar penampilan menarik serta mengurangi obesitas. Obesitas sendiri dapat mengakibatkan munculnya penyakit–penyakit serius dan kronis seperti diabetes mellitus, hipertensi serta dapat meningkatkan resiko kematian dini [6].

Adanya faktor–faktor diatas menyebabkan banyaknya produksi dan penggunan obat tradisional di Indonesia memperlihatkan kecenderungan terus meningkat, baik jenis maupun volumenya. Semakin maraknya penggunaan obat tradisional, semakin luas terjadinya penambahan bahan kimia obat (BKO) yang jelas dilarang penambahannya [6]. Banyaknya penggunaaan obat pelangsing tradisional yang beredar dimasyarakat menyebabkan adanya penyala hgunaan produksi obat tradisional yang tidak sesuai dengan pedoman cara pembuatan obat tradisional yang baik dan benar. Berdasarkan Permenkes RI No. 007 Tahun 2012, di dalam obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat (BKO) yang merupakan hasil isolasi atau sintetik yang berkhasiat sebagai obat. BKO yang mungkin ditambahkan dalam jamu pelangsing, misalnya furosemid. Furosemid juga banyak dijual bebas dengan harga murah dan mudah didapat oleh produsen obat tradisional.

Furosemid adalah obat yang dibuat dari turunan asam antranilat. Obat Furosemid bekerja pada glomerulus ginjal untuk menghambat penyerapan kembali zat natrium oleh sel tubulus ginjal. Furosemid akan meningkatkan pengeluaran air, natrium, klorida, dan kalium tanpa mempengaruhi tekanan darah normal. Furosemid juga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar asam urat dan kadar gula darah pada saluran pencernaan dapat menimbulkan mual, muntah, nafsu makan menurun, iritasi pada mulut dan lambung, dan diare [5].

Adanya penggunaan obat furosemid dengan golongan obat *loop diuretic*, dimana pada JNC VIII diuretik yang dianjurkan digunakan adalah diuretik thiazid. Furosemid dapat meningkatkan progresifitas dari gagal jantung dengan cara meningkatan aktivitas dari *renin-angiotensin-aldosterone* dan meningkatkan kadar *norepinephrine*. Selain itu furosemid dapat menyebabkan hipokalemia yang menyebabkan disfungsi aritmia jantung yang berujung pada kematian secara tiba-tiba [9].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Utami (2013) dengan menggunakan enam sampel jamu pelangsing yang beredar di daerah sekitar Jakarta terdapat satu sampel yang positif mengandung furosemid. Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Handayani (2009) tentang furosemid dengan menggunakan enam sampel jamu pelangsing yang beredar di Pasar Panjang, Bandar Lampung terdapat tiga sampel yang positif mengandung furosemid [8], [4].

Identifikasi dalam percobaan ini menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Penggunaan KLT untuk tujuan analisis obat meliputi identifikasi kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian ini peneliti hanya ingin mengidentifikasi BKO sehingga dilakukan uji kualitatif karena BKO mutlak tidak boleh ada dalam jamu. KLT adalah salah metode pemisahan fisikokimia. Lapisan yang memisahkan yang terdiri atas bahan berbutir-butir (fase diam) ditempatkan pada penyangga berupa plat gelas atau logam. Campuran yang akan dipisahkan berupa larutan, ditotolkan berupa bercak. Kemudian plat dimasukan dalam bejana tertutup rapat yang berisi larutan pengembang yang cocok (fase gerak) [7].

**METODELOGI PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2016 Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Universitas Malahayati.

**Bahan Penelitian**

Asam Sulfat 1N, Silika gel GF 254, Natrium Karbonat 5% b/v, Aquadest, Eter, Etanol, Sampel, Etil Asetat, Baku Pembanding Furosemid.

**Prosedur Penelitian** [4]

Pemeriksaan Penandaan Kemasan.

Pemeriksaan penandaan pada kemasan meliputi nama produk, nama produsen, alamat produsen, komposisi, nomor registrasi, tanggal kadaluwarsa, dan nomor *batch.*

Pemeriksaan Organoleptis.

Pemeriksaan organoleptis Meliputi pemeriksaan warna, bau, bentuk, dan rasa.

Penetapan Bobot Rata-Rata

1. Sediaan Serbuk
2. Timbang 20 sampel dalam bungkus
3. Kemudian keluarkan sampel lalu timbang kembali wadah sampel yang kososng
4. Hitung bobot isi rata-rata
5. Sediaan Pil
6. Timbang 20 pil satu persatu
7. Hitung bobot rata-rata
8. Sediaan Kapsul
9. Timbang 20 kapsul satu persatu
10. Keluarkan isinya, kemudian timbang cangkangnya
11. Hitung bobot isi rata-rata

Penanganan Sampel (Larutan Uji)

1. Satu dosis jamu ditambahkan 30 ml air dalam erlenmeyer
2. Dibasakan dengan beberapa ml larutan Na2CO3 5% b/v dan dikocok
3. Disaring (*Sentrifuge*)
4. Tambahkan beberapa ml H2SO4 1N sampai bereaksi asam kemudian masukan filtrat kedalam corong pisah
5. Ekstraksi 3 kali dengan eter @20 ml
6. Ekstrak eter dikumpulkan dan diuapkan
7. Sisa penguapan dilarutkan dengan 2 ml etanol (A)

Penanganan Sampel Ditambah Baku

1. Satu dosis jamu yang telah ditambahkan 50 mg furosemid dan ditambah 30 ml air
2. Kocok selama 30 menit dan saring
3. Dibasakan dengan beberapa ml Na2CO3 5% b/v dan dikocok
4. Disaring (*Sentrifuge*)
5. Tambahkan beberapa ml H2SO4 1N sampai bereaksi asam kemudian masukan filtrat kedalam corong pisah
6. Ekstraksi 3 kali dengan eter @20 ml
7. Ekstrak eter dikumpulkan dan diuapkan
8. Sisa penguapan dilarutkan dengan 2 ml etanol (B)

Larutan Baku Pembanding

Dibuat larutan baku furosemid 0,1% dalam etanol (C)

Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis.

Larutan A, B dan C ditotolkan secara terpisah dan dilakukan kromatografi latis tipis sebagai berikut :

Fase Diam : Silika Gel GF 254

Fase Gerak : Etil Asetat : Air (98,5 : 1,5)

Penjenuhan : Kertas saring

Jarak Rambat : 10 cm.

Penampak Bercak : Cahaya UV 254 nm, bercak berfluoresensi hijau

**Analisis Data**

Harga Rf baku, baku ditambah sampel dan sampel dibandingkan.

*Rf* = Jarak yang dilalui oleh analit

Jarak yang dilalui oleh fase gerak

Dari harga *Rf* yang dihasilkan akan ditarik kesimpulan apabila selisih antara bercak larutan uji dengan bercak larutan pembanding kurang dari 0,05 maka sampel dinyatakan positif mengandung BKO dan apabila lebih dari 0,05 maka sampel dinyatakan negatif mengandung BKO.

Hasil penelitian pada jamu pelangsing dinyatakan dalam presentase dan dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\%= \frac{\begin{array}{c}sampel jamu yang positif \\mengandung furosemid\end{array}}{Jumlah sampel yang diuji}x100\%$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

Pemeriksaan Penandaan Kemasan

Dari lima sampel jamu pelangsing yang beredar di Pasar Tengah Bandar Lampung dilakukan pemeriksaan label kemasan yang meliputi nama produk, nama produsen, alamat produsen, komposisi, nomor registrasi, *expired date,* dan nomor *batch.*

Tabel 1.

Data Pengamatan Label Kemasan Pada Jamu Pelangsing

****

Hasil Pemeriksaan Organoleptis

Dari lima sampel jamu pelangsing yang beredar di Pasar Tengah dilakukan Pemeriksaan organoleptis yang meliputi bau, rasa, warna, dan bentuk.

Tabel 2.

Data Pemeriksaan Organoleptis



Hasil Penetapan Bobot Rata-Rata

Dari lima sampel jamu pelangsing dilakukan penetapan bobot rata-rata yang bertujuan agar ketepatan takaran yang dianjurkan dapat terpenuhi

Tabel 3.

Data Penetapan Bobot Rata-Rata



Identifikasi Furosemid Dalam Sampel

Setelah dilakukan pemeriksaan fisik yang meliputi pemeriksaan penandaan kemasan, pemeriksaan organoleptis, dan penetapan bobot rata-rata, kemudian dilakukan identifikasi furosemid pada jamu pelangsing yang beredar di Pasar Tengah Bandar Lampung dengan metode KLT dan menggunakan fase gerak etil asetat : air (98,5 : 1,5).

Tabel 4.

Data Identifikasi Furosemid Menggunakan Metode KLT



**PEMBAHASAN**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamu pelangsing yang beredar di Pasar Tengah dengan bentuk sediaan pil, serbuk, dan kapsul. Penelitian ini diawali dengan pemeriksaan label pada kemasan dan pemeriksaan organoleptis. Dari pemeriksaan label kemasan sudah memenuhi syarat yang telah ditetapkan oleh BPOM dengan mencantumkan nama produk, nama produsen, alamat produsen, komposisi, nomor registrasi, *expired date,* dan nomor *batch*. Pemeriksaan organoleptis meliputi bentuk, warna, bau dan rasa. Untuk bau dan rasa dari kelima sampel semuanya sama, sementara untuk warna ada perbedaan dari ketiga bentuk sediaan, yaitu pil berwarna hitam, serbuk berwarna coklat muda, dan kapsul berwarna kuning.

Penelitian yang dilakukan pada jamu pelangsing adalah untuk mengidentifikasi kandungan BKO seperti furosemid menggunakan metode KLT yang pelaksanaanya lebih mudah, sederhana dan banyak digunakan untuk tujuan analisis [3]. KLT merupakan metode pemisahan campurana analit dengan mengelusi analit melalui suatu lempeng kromatografi lalu melihat analit yang terpisah dengan visualisasi dibawah sinar ultraviolet [2].

Furosemid adalah obat yang dibuat dari turunan asam antranilat. Obat furosemid bekerja pada glomerulus ginjal untuk menghambat penyerapan kembali zat natrium oleh sel tubulus ginjal. Furosemid akan meningkatkan pengeluaran air, natrium, klorida, dan kalium tanpa mempengaruhi tekanan darah normal. Furosemid juga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar asam urat dan kadar gula darah, pada saluran pencernaan dapat menimbulkan mual, muntah, nafsu makan menurun, iritasi pada mulut dan lambung, dan diare [5].

Untuk memisahkan zat furosemid yang akan diidentifikasi yang diduga terdapat pada sampel menggunakan uji ekstraksi cair-cair. Ekstraksi cair-cair merupakan pemisahan senyawa berdasarkan kepolaran sampel dengan menggunakan dua jenis pelarut yaitu air dan pelarut organik yang dalam proses pemisahan furosemid menggunakan eter. Tujuan dilakukan ekstraksi adalah untuk memisahkan komponen-komponen yang larut dalam eter dan air yang ada dalam sampel.

Sementara furosemid sendiri praktis tidak larut dalam air dan dalam kloroform p, larut dalam 75 bagian etanol (95%) p dan dalam 850 bagian eter p, larut dalam larutan alkali hidroksida [1]. Sehingga fase eter yang beradea dilapisan atas dapat diambil sebagai filtrat, dengan kata lain senyawa furosemid bersifat non polar.

Pada identifikasi ini menggunakan fase diam silika gel GF254 yang bersifat polar dan menggunakan fase gerak yang bersifat non polar, yaitu etil asetat : air (98,5 : 1,5). Setelah didapatkan filtrat maka tahap selanjutnya adalah penotolan pada plat menggunakan pipa kapiler dan diusahakan sekecil mungkin untuk hasil yang lebih baik dan berjarak 1,5 cm dari dasar plat agar bercak tidak terendah dan larut oleh fase gerak.

Setelah sampel ditotolkan maka tahap selanjutnya adalah mengembangkan sampel tersebut kedalam bejana kromatografi yang telah dijenuhkan oleh uap fase gerak. Tujuan penjenuhan ini adalah untuk memperoleh homogenitas uap fase gerak dalam bejana dan untuk mempercepat proses elusi [2]. Tahap selanjutnya setelah didapatkan hasil dari proses pengembangan maka dilakukan pengamatan bercak. Bercak pada umumnya tidak berwarna maka harus divisualisasi dibawah sinar ultraviolet. Kemudian jarak pengembangan senyawa pada plat kromatografi dihitung dan dinyatakan dengan angka Rf. Dilihat dari banyaknya bercak yang nampak pada pengamatan dibawah sinar ultraviolet kemungkinan masih ada senyawa - senyawa lain yang ikut terbawa oleh fase gerak bersamaan dengan furosemid, maka perlu dilakukan pengembangan lanjutan dengan menggunakan metode pengembangan dua dimensi apabila ingin dilakukan penelitian kuantitatif atau peneitian lebih lanjut.

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi furosemid pada jamu pelangsing yang beredar di Pasar Tengah Bandar Lampung dengan berbagai macam sediaan terdapat tiga sampel yang mengandung furosemid dari lima sampel yang diidentifikasi dengan angka Rf kurang dari atau sama dengan 0,05 cm, sementara sampel yang tidak mengandung furosemid memiliki angka Rf lebih dari 0,05 cm. Dari data tersebut dapat disimpulkan dengan persentase, yaitu 60% dari populasi sampel yang positif mengandung furosemid.

Untuk masyarakat lebih berhati – hati dalam memilih jamu pelangsing yang akan dikonsumsi yang memiliki efek relatif cepat. Hal ini dikarenakan jamu tersebut kemungkinan mengandung BKO seperti furosemid yang berbahaya bagi kesehatan seperti pemberian dosis yang tidak terkontrol dengan baik ataupun tidak sesuai aturan yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar asam urat dan kadar gula darah, pada saluran pencernaan dapat menyebabkan mual, muntah, nafsu makan menurun, iritasi pada mulut dan lambung, dan diare apabila dikonsumsi dalam jangka waktu panjang.

Dari ketiga sampel yang positif mengandung furosemid berasal dari industri obat tradisional yang produknya sudah banyak tersebar di daerah – daerah yang ada di Indonesia. Hal ini sangat disayangkan karena kurangnya pengawasan pemerintah atau badan terkait tentang industri obat tradisional dan penambahan BKO didalamnya yang menyebabkan sulitnya konsumen membedakan keamanan produk jamu dari industri besar obat tradisional dan industri kecil obat tradisional.

**KESIMPULAN**

Dari lima jamu pelangsing yang beredar di Pasar Tengah Bandar Lampung, setelah dilakukan identifikasi menggunakan KLT terdapat tiga sampel yang positif mengandung BKO furosemid, yaitu sampel A, B, dan E yang memiliki angka Rf kurang dari atau sama dengn 0,05. Sementara sampel C dan D negatif mengandung furosemid karena memiliki angka Rf lebih dari 0,05.

**SARAN**

1. Untuk masyarakat harus lebih selektif dan lebih berhati – hati dalam memilih jamu pelangsing yang memiliki efek relatif cepat yang kemungkinan menggandung BKO.
2. Untuk badan terkait lebih meningkatkan pengawasan terhadap penambahan BKO pada produksi jamu pelangsing.
3. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan identifikasi BKO lain seperti bisakodil yang kemungkinan terdapat pada jamu pelangsing

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Depkes RI, 1979, *Farmakope Indonesia,* Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
2. Ganjar, Ibnu Gholib dan Rohman, Abdul, 2012, *Analisis Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi.*
3. Ganjar, Ibnu Gholib dan Rohman, Abdul, 2007, *Kimia Farmasi Analisis,* Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
4. Handayani, H. T, 2009, *Identifikasi Furosemid pada Jamu Pelangsing yang Beredar di Pasar Panjang Bandar Lampung secara Kromatografi Lapis Tipis. Karya Tulis Ilmiah,* Akafarma Putra Indonesia Lampung, Unjversitas Malahayati, lampung.
5. Muhlisin, A, 2016, *Furosemid : Kegunaan, Dosis, Efek Samping*. Http://www.Mediskus.com/Furosemid. Diakses tanggal 2 Mei 2016.
6. Mursito, Bambang, 2007, *Ramuan Tradisional Untuk Pelangsing Tubuh.* Penebar Swadaya, Bogor.
7. Stahl, E, 1985, *Analisa obat Secara Kromatografi dan Mikroskopis.*
8. Utami, A. B, 2013, *Identifikasi Sibutramin Hidroklorida dan Furosemid dalam Jamu Pelangsing dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri Ultraviolet. Skripsi,* Perpustakaan Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta.
9. Wulandari, S dan Sari, A. 2016. *Analisis Kerasionalan Terapi Obat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Mergangsan Yogyakarta.* Skripsi.