

# IDENTIFIKASI DEKSAMETASON DALAM JAMU PEGAL LINU SEDIAAN SERBUK YANG BEREDAR DI PASAR-PASAR KOTA BANDAR LAMPUNG SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

Sudewi Mukaromah Khoirunnisa<sup>1</sup>, Ade Maria Ulfa<sup>2</sup>, Mayang Novika<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Institut Teknologi Sumatera

<sup>2</sup>AKAFARMA, Universitas Malahayati

## ABSTRACT

*A total of 26.6% of the population in Lampung Province consumed traditional medicine, one of which was Jamu Pegal Linu. However, a large public interest in herbal products was often misused by herbal manufacturers that it was possible to add BKO (Medicinal Chemicals), such as dexamethasone. The purpose of this study was to identify the presence or absence of dexamethasone in the preparation of Jamu Pegal Linu. The samples were taken from the store and depot herbs contained in the Markets of Bandar Lampung, acquired three different brands. The method used is Thin Layer Chromatography using dichloroethane-diethyl ether-methanol-water (77:15: 8:1,2) as a mobile phase which were non-polar, and silica gel GF 254nm as a stationary phase. The result showed that the detection of three samples of Jamu Pegal Linu contained staining purple and the difference of Rf sample with reference standard on the first repetition is 0.46, 0.44, 0.47, and on the second repetition is 0.45, 0.45 and 0.48, which are  $\geq 0.05$ . It can be concluded that the sample of Jamu Pegal Linu in Bandar Lampung 0% containing dexamethasone.*

**Keywords :** Jamu Pegal Linu, dexamethasone, Thin Layer Chromatography, Bandar Lampung

## 1. Pendahuluan

Obat bahan alam di Indonesia dikelompokkan menjadi Jamu, Obat Herbal Terstandar (OHT), dan Fitofarmaka [1]. Berdasarkan Permenkes (Peraturan Menteri Kesehatan) No.007/Menkes/ Per/1/2012 [2], pengertian dari obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa 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. Pada tahun 2013, menurut Badan Pusat Statistik (2015) [3], sebanyak 24,16% penduduk Indonesia mengkonsumsi obat tradisional, dan di Provinsi Lampung sendiri sebanyak 26,65% dari total penduduk. Angka tersebut terbilang relatif besar jika melihat banyaknya industri obat modern pada saat ini.

Salah satu sediaan obat tradisional yang sering digunakan adalah jamu. Jamu adalah obat tradisional yang disediakan secara tradisional, misalnya dalam bentuk sediaan, pil dan cairan yang berisi seluruh bahan tanaman yang menjadi penyusun jamu tersebut serta digunakan secara tradisional [1]. Jenis jamu di Indonesia sangat beragam seperti jamu rematik, jamu asma, jamu batuk, jamu pegal linu dan lain sebagainya. Salah satu jamu yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah jamu pegal linu. Pegal linu adalah rasa nyeri yang disebabkan oleh kelelahan. Pegal linu biasanya menyerang pada daerah persendian seperti leher, punggung, lengan, kaki, pundak yang biasanya disebabkan oleh kekakuan pada otot hingga masalah medis tertentu [4].

Minat masyarakat yang besar terhadap produk jamu sering kali disalahgunakan oleh produsen jamu yang memungkinkan menambahkan BKO (Bahan Kimia Obat). Padahal seharusnya BKO tidak boleh ditambahkan dalam jamu, karena jamu merupakan obat tradisional. Salah satu jenis BKO yang ditambahkan oleh produsen pada jamu adalah dexametason, obat golongan kortikosteroid. Dexametason jika dikonsumsi secara berlebihan mempunyai efek antialergi, anti asma, kortikosteroid ditemukan pada jamu

asam urat, anti loyo, dan menambah berat badan. Adanya dexametason pada jamu dapat menyebabkan *moon face*, retensi cairan dan elektrolit, hiperglikemia, *glaucoma*, gangguan pertumbuhan, osteoporosis, daya tahan terhadap infeksi menurun, *miopati*, gangguan lambung, gangguan hormon dan lain-lain [5].

Hasil penelitian sebelumnya oleh Maulana dkk (2015) [6] yaitu tentang indentifikasi deksametason, fenilbutason dan prednisolon dalam jamu pegal linu yang beredar di Empat Pasar Kota Bandung secara KLT (Kromatografi Lapis Tipis) diketahui dari 40 sampel masih ada beberapa jamu pegal linu yang mengandung BKO.

Berdasarkan *Public Warning* BPOM (2014) [7] hasil pengawasan jamu melalui *sampling* dan pengujian laboratorium, BPOM telah menemukan produk jamu yang dicampur dengan BKO yaitu fenilbutason, deksametason, antalgin, paracetamol, piridoksin, teofilin dan masih banyak lagi. BPOM menemukan sebanyak 59 jenis obat tradisional yang dicampur dengan BKO. Dari 59 obat tradisional itu, sebanyak 57 di antaranya tidak terdaftar, dan dua terdaftar.

Berkaitan dengan hal tersebut penulis ingin melakukan penelitian indentifikasi BKO deksametason dalam jamu pegal linu. Karena penambahan BKO pada jamu bertentangan dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.006/Menkes/Per/V/2012 pasal 33 dan pasal 37 dinyatakan bahwa segala jenis obat tradisional tidak boleh mengandung bahan kimia sintetik atau hasil isolasi yang berkhasiat sebagai obat [8].

## **2. Metode Penelitian**

### **1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei 2017 dengan mengambil sampel-sampel Jamu Pegal Linu di pasar-pasar di Bandar Lampung. Sampel Jamu Pegal Linu kemudian dianalisis di Laboratorium Universitas Malahayati menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis.

### **2. Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah plat, *chamber*, kertas saring, lampu uv 254 nm, *vial*, *syringe*, *beaker glass* 50 ml, 100 ml, 250 ml, pipet ukur 25 ml, erlenmeyer 250 ml, erlenmeyer bertutup 100 ml, timbangan digital, seperangkat alat *sentrifuge*, dan spatula. Bahan yang digunakan adalah sampel jamu pegal linu, metanol, kloroform, silika gel gf 254 nm, dikloretan, dietil eter, aseton, baku pembanding deksametason, dan aquadest.

### **3. Metodologi Penelitian**

Populasi penelitian yang diambil adalah suatu populasi jamu pegal linu sediaan serbuk yang beredar di pasar-pasar kota Bandar Lampung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, dimana sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga jamu pegal linu sediaan serbuk dengan berbeda merk yaitu A, B, dan C yang dijual di Pasar-Pasar di Kota Bandar Lampung (Sugiyono, 2014).

#### **Pengujian Keragaman Bobot**

Timbang 20 sampel dalam bungkus, Keluarkan isi sampel lalu timbang kembali wadah sampel yang kosong, Hitung Bobot isi rata-rata. Hitung penyimpangan bobot yang terjadi.

### Larutan Uji (Sampel)

Ditimbang satu dosis jamu, dimasukkan kedalam erlenmayer 250 ml, ditambah 25 ml campuran klorofom-metanol (9:1), kocok selama 30 menit, *disentrifuge*, dipisahkan antara residu dan filtrat, filtrat diuapkan diatas tangas air pada suhu lebih kurang 70°C sampai kering, sisa penguapan dilarutkan dalam 5 ml metanol (larutan A).

### Larutan Uji ditambah Baku Pembanding

Ditimbang satu dosis jamu, dimasukkan ke dalam erlenmayer 250 ml, Ditambah 5 mg bahan baku pembanding deksametason BPFI dan ditambah 25 ml campuran kloroform-metanol (9:1), Kocok selama 30 menit, *Disentrifuge*, dipisahkan antara residu dan filtrate, Filtrat diuapkan di atas tangas air pada suhu lebih kurang 70°C sampai kering, Sisa penguapan dilarutkan dalam 5 ml metanol (Larutan B).

### Larutan Baku

Dibuat larutan baku deksametason BPFI 0,1% b/v sebanyak 10 ml dalam metanol (larutan C).

### Identifikasi KLT

Larutan A, B, dan C ditotolkan pada plat KLT secara terpisah dengan jarak penotolan antara larutan A, B dan C 1,5 cm. Plat dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah dijenuhkan dengan fase gerak tersebut untuk pengembangan. Setelah selesai pengembangan plat yang telah dikering udarakan, lalu dilakukan deteksi dengan menggunakan sinar UV 254nm.

Fase Diam : Silika Gel GF 254 Nm

Fase Gerak: Dikloretan : Dietil eter : metanol : aquadest (77:15:8:1,2)

Penjenuhan : Kertas saring

Volume Penotolan : 15 µl

Penampakan Bercak : Lampu UV 254 nm, tampak bercak berwarna ungu. Jarak pengembangan senyawa pada kromatogram biasanya dinyatakan dengan angka Rf.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Sampel yang digunakan untuk penelitian ini diambil dengan teknik *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel jamu yang digunakan adalah jamu pegal linu sediaan serbuk yang beredar di Pasar-Pasar Kota Bandar Lampung, dengan tiga merk dagang yang berbeda yaitu A, B, dan C. Mula-mula dilakukan pemeriksaan label kemasan jamu pegal linu, meliputi nomor *batch*, tanggal kadaluarsa, nomor registrasi, khasiat dan kegunaan, produsen, dan bobot tiap wadah. Tujuan dari pemeriksaan label tersebut adalah untuk memeriksa apakah sampel yang akan kita ambil memenuhi kriteria yang telah ditentukan atau tidak. Dari semua merk jamu tersebut setelah melalui pemeriksaan didapatkan nomor *batch*, tanggal kadaluarsa, nomor registrasi, khasiat dan kegunaan, produsen, dan bobot tiap wadah.

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi terhadap tiga jamu merk A, B, dan C. Masing-masing sampel dilakukan dua kali pengulangan (*duplo*), tujuannya untuk membuktikan ketelitian dan kebenaran dari hasil yang dianalisa. Persiapan sampel dilakukan dengan cara menimbang 20 kemasan jamu pegal linu, ditimbang satu persatu kemudian dihitung sehingga didapatkan bobot rata-rata dari sampel A, B, dan C secara berturut-turut adalah 6,7789 gram, 6,2352 gram, dan 5,9143 gram. Tujuan dari penimbangan bobot

rata-rata ini yaitu untuk mengetahui apakah terdapat sampel yang menyimpang dari persyaratan atau tidak. Sampel dikatakan menyimpang apabila penyimpangan antara penimbangan satu per satu terhadap bobot isi rata-rata tidak lebih dari 15% tiap dua bungkus dan tidak lebih dari 10% tiap 18 bungkus. Dari perhitungan bobot rata-rata dapat diketahui bahwa sampel A, B, dan C memenuhi persyaratan [9].

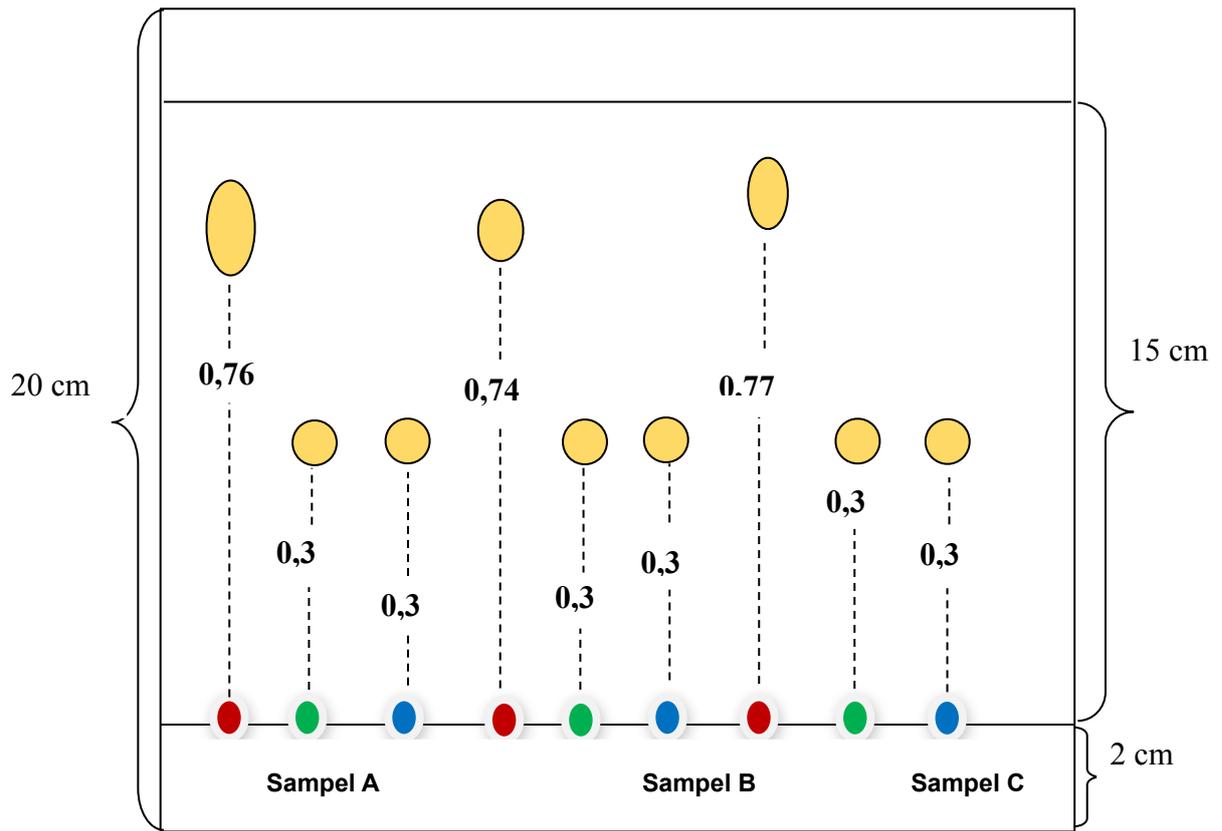
Metode pemisahan senyawa deksametason dari senyawa-senyawa lain yang terdapat dalam jamu pegal linu dilakukan dengan cara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yang merupakan metode pemisahan campuran senyawa menjadi senyawa murninya dengan menggunakan dua fase, yaitu fase gerak dan fase diam [10, 11].

Untuk larutan uji ditimbang satu dosis jamu dilarutkan dengan campuran kloroform : metanol (9 : 1) sebanyak 25 ml untuk melarutkan deksametason yang terdapat pada sampel, kocok selama 30 menit. Setelah larut, sampel kemudian *disentrifuge* yang bertujuan untuk memisahkan antara filtrat dengan padatan, kemudian filtrat di ambil lalu diuapkan di atas penangas air hingga kering, kemudian dilarutkan dalam 5 ml metanol.

Preparasi sampel dan baku pembanding dilakukan dengan cara yang sama tetapi sebelum dilarutkan dengan campuran kloroform dan metanol sampel ditambahkan baku pembanding deksametason 5 mg terlebih dahulu. Pembuatan larutan baku pembanding deksametason sejumlah 10 mg deksametason dilarutkan dengan 10 ml metanol. Baku pembanding deksametason yang digunakan adalah deksametason BPF1. Pada pemisahan ini plat yang digunakan sebagai fase diam adalah silika gel GF 254nm, karena bersifat polar serta mampu berfluorosensi dengan baik pada sinar UV. Plat silika yang digunakan berukuran 20 x 20 cm.

Ketiga larutan yaitu sampel, kontrol positif, dan baku pembanding ditotolkan pada plat dengan jarak 2 cm dari dasar plat, yang bertujuan agar totalan tidak terendam oleh fase gerak, karena jika terendam proses pemisahan pada penotolan tidak merambat dengan sempurna. Jarak penotolan antar sampel, sampel + baku pembanding, dan baku pembanding  $\pm$  2 cm, yang bertujuan agar tidak terjadi penumpukan bercak pada saat pengembangan.

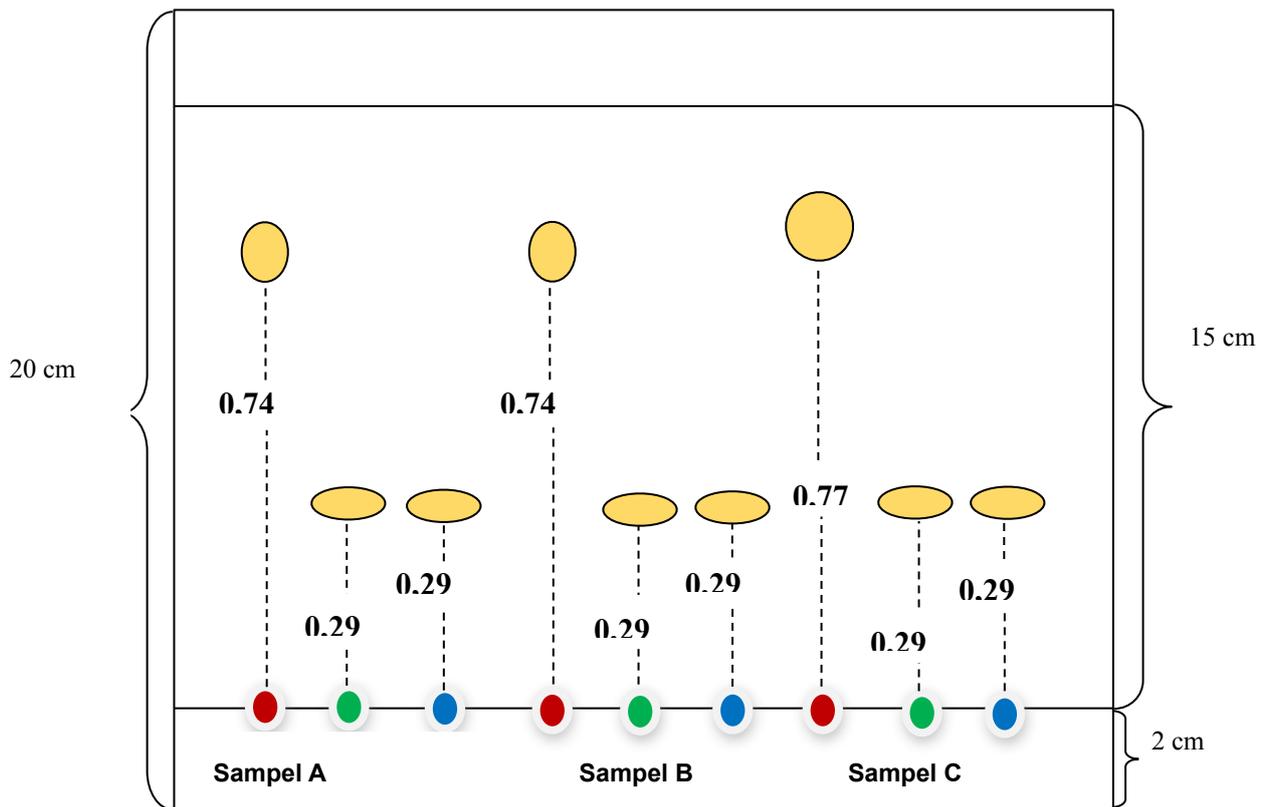
Fase gerak yang digunakan adalah dikloretan : dietil eter : metanol : air (77 : 15 : 8 : 1,2). Fase gerak tersebut dapat mengelusi deksametason dengan lebih baik, dan karena jamu terdiri dari senyawa yang multikomponen, senyawa pada sampel dapat dipisahkan lebih baik. Setelah selesai pengembangan, plat dikeluarkan dari *chamber* lalu tunggu sampai kering kemudian dideteksi menggunakan lampu UV 254nm. Hasil yang diamati yaitu bercak yang diperoleh berupa bulatan tidak melebar, timbulnya bercak berwarna ungu pada totalan sampel, sampel ditambah baku pembanding, dan baku pembanding. Hasil pemeriksaan bercak terdapat pada Gambar 1 dan 2.



**Keterangan:**

- Sampel
- Sampel + Baku Pembanding
- Baku Pembanding

**Gambar 1.** Kromatogram pengulangan pertama

**Keterangan:**

- Sampel
- Sampel + Baku Pemanding
- Baku Pemanding

**Gambar 2.** Kromatogram pengulangan kedua

Berdasarkan hasil penelitian dari ketiga sampel jamu pegal linu sediaan serbuk dengan tiga merk yang berbeda yaitu A, B, dan C dapat disimpulkan bahwa sampel jamu pegal linu tidak mengandung deksametason. Hal ini dapat dilihat dari hasil selisih perhitungan nilai  $R_f$  antara  $R_f$  sampel dengan  $R_{fB_p}$  (Tabel 1), bahwa selisih harga  $R_f$  yang diperoleh dari sampel A, B, dan C yaitu lebih dari 0,05 ( $\geq 0,05$ ). Sehingga identifikasi deksametason pada jamu pegal linu sediaan serbuk yang beredar di Pasar-Pasar Kota Bandar Lampung secara Kromatografi Lapis Tipis dapat disimpulkan tidak terdapat sampel dari populasi jamu serbuk pegal linu mengandung deksametason. Hasil yang negatif karena sampel yang digunakan telah melalui standar dari Badan POM yaitu diketahui dari ketiga sampel tersebut memiliki *nomor batch*, tanggal kadaluarsa, nomor registrasi, khasiat dan kegunaan, produsen, dan bobot tiap wadahnya. Penelitian ini dilakukan karena peneliti menduga adanya jamu palsu yang beredar dipasaran, karena Badan POM juga telah melakukan penelitian dan menemukan beberapa jamu yang mengandung bahan kimia obat.

Senyawa	Pengulangan	Larutan	Warna Bercak	Nilai Rf	Selisih Rf S-Rf BP	Kesimpulan
<b>Pembanding Deksametason</b>			Ungu	0,3		
<b>Jamu A</b>	1	S <sub>a</sub>	Ungu	0,76	0,46	Negatif
		S <sub>a</sub> +Bp	Ungu	0,3		
	2	S <sub>b</sub>	Ungu	0,74	0,45	Negatif
		S <sub>b</sub> +Bp	Ungu	0,29		
<b>Jamu B</b>	1	S <sub>b</sub>	Ungu	0,74	0,44	Negatif
		S <sub>b</sub> +Bp	Ungu	0,3		
	2	S <sub>b</sub>	Ungu	0,74	0,45	Negatif
		S <sub>b</sub> +Bp	Ungu	0,29		
<b>Jamu C</b>	1	S <sub>c</sub>	Ungu	0,77	0,47	Negatif
		S <sub>c</sub> +Bp	Ungu	0,3		
	2	S <sub>c</sub>	Ungu	0,77	0,48	Negatif
		S <sub>c</sub> +Bp	Ungu	0,29		

Tabel 1. Deteksi Sinar UV 254nm dan Rf Kromatografi Lapis Tipis

Keterangan :

S : Sampel  
S + Bp : Sampel + Baku pembanding  
Bp : Baku Pembanding

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian identifikasi deksametason dalam jamu pegal linu yang beredar di Pasar-Pasar Kota Bandar Lampung secara Kromatografi Lapis Tipis dapat disimpulkan bahwa jamu pegal linu sediaan serbuk dengan tiga merk yang berbeda tidak mengandung deksametason.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Keputusan Kepala BPOM RI Nomor HK.00.05.4.2411 tentang Ketentuan Pokok Pengelompokan dan Penandaan Obat Bahan Alam Indonesia. Jakarta. 2014.
- [2] Departemen Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 007/Menkes/Per/2012 tentang Registrasi Obat Tradisional, Departemen Kesehatan RI. Jakarta. 2012.
- [3] Badan Pusat Statistik, Penggunaan Obat Tradisional, 16 Oktober 2017, <https://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1619>
- [4] Aronson JK. Meyler's Side Effects of Analgesics and Anti-inflammatory Drugs. Elsevier B.V.: 334–5. 2010.

- [5] Badan POM. Public Warning tentang Obat Tradisional mengandung Bahan Kimia Obat; No. KH. 00.01.1.5116. 2006.
- [6] Maulana, Rusdi, dan Widyawati. Identifikasi Kandungan Kortikosteroid (Deksametason, Fenilbutason, dan Prednison) Dalam Kandungan Jamu Pegel Linu Yang Beredar Di Empat Pasar Kota Bandung. Skripsi. Universitas Islam Bandung. 2015.
- [7] Mardiana. 2014. "BPOM Temukan 59 Obat Tradisional mengandung BKO". 08 Februari 2017.  
<http://nasional.republika.co.id/berita/nasional/umum/13/11/08/mvxxzn-bpom-temukan-59-obat-tradisional-mengandung-bko>. Jakarta.
- [8] Departemen Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 006/Menkes/Per/2012 tentang Industri dan Usaha Obat Tradisional, Departemen Kesehatan RI. Jakarta. 2012.
- [9] Departemen Kesehatan RI. Farmakope Indonesia, Edisi III. Jakarta. 1979.
- [10] Gandjar, IG., Rohman, A. Analisis Obat secara Spektroskopi dan Kromatografi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2012.
- [11] Rohman, A. Kromatografi Untuk Analisa Obat. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2009.