

## DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI . ( 2006 ). *Bahaya Bahan Kimia Obat (BKO) Yang dibubuhkan Kedalam Obat Jamu Tradisional*.
- Tjay, Than Hoan dan Raharja Kirana. ( 2007 ). *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Samping Edisi VI*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Gandjar, Ibnu Ghalib dan Abdul Rahman. (2012). *Analisis Obat*. Cetakan I. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Borden dan Abbott, (2005). *Pengertian Studi Literatur*.
- BPOM RI. (2014). *Kegemukan, Dalam Pedoman Rasionalisasi Komposisi Obat Tradisional* (vol. 1). Jakarta: Badan POM Republik Indonesia
- Siregar dan Harahap, (2019). *Langkah-langkah Dalam Melakukan Studi Literatur*.
- Handayani, L. Suharmiati, ( 2006 ). *Cara Benar Meracik Obat Tradisional*
- Keputusan Kepala BPOM RI, (2004). *Ketentuan Pokok Pengelompokan dan Penandaan Obat Bahan Alam Indonesia*. Nomor: HK.00.05.4.2411. Jakarta : Badan POM Republik Indonesia.
- Permenkes RI, (2012). *Industri Usaha dan Obat Tradisional* Nomor 006. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Permenkes RI , ( 2012). *Registrasi Obat Tradisional* Nomor 007. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Putra, A.M.P. (2016). *Analisis Kualitatif Sibutramin Hidroklorida Pada Jamu Pelangsing Yang Beredar Di Wilayah Banjarmasin Tengah*.
- Adhe Wisnu HS. Sudewi, S. Lodo, w. A . ( 2017). *Analisis Bahan Kimia Obat Sibutramin HCL Pada Jamu Pelangsing Yang Beredar Di Kota Manado*.
- Sylvia, D. Gantina, A. Rusdiana, N. ( 2018 ). *Analisis Sibutramin Hidroklorida Pada Jamu Pelangsing di Kecamatan Curug Dengan Spektrofotometri Uv*.
- Susila, P. O . ( 2013 ). *Identifikasi Bahan Kimia Obat Sibutramin Dalam Jamu Pelangsing Yang Beredar Di Sekitar Surakarta Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*.
- Nopiyanti, D. ( 2016 ). *Identifikasi Sibutramin HCL Dalam Jamu Pelangsing Yang Beredar Di Cimahi Selatan Dengan Metode KLT dan Spektrofotometri UV*.

# LAMPIRAN 1

## Literatur 1

### IDENTIFIKASI DAN KUANTIFIKASI BAHAN KIMIA OBAT SIBUTRAMIN DALAM JAMU PELANGSING YANG BEREDAR DI SEKITAR SURAKARTA MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

#### IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION CHEMICALS MEDICINE OF SIBUTRAMINE IN SLIMMING HERBAL MEDICINE AROUND SURAKARTA USING UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY

Dedi Hanwar\*, Anli Subendi, Pandra Oktavia Susila  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. Ahmad Yani, Tromol Pos 1, Pabelan Kartasura 57162  
\*Email : hanwarum@yahoo.com

#### ABSTRAK

Obat tradisional merupakan campuran bahan alami yang berupa simplisia, hewan, mineral, sarian atau galenik. Salah satu bentuk obat tradisional adalah jamu pelangsing. Dalam jamu pelangsing banyak ditemukan campuran bahan kimia obat untuk mendapatkan khasiat yang lebih cepat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahan kimia obat sibutramin hidroklorida dan kadar yang terkandung dalam jamu pelangsing. Metode KLT digunakan untuk analisis kualitatif dan metode spektrofotometri UV-Vis untuk analisis kuantitatif. Fase gerak yang digunakan untuk KLT etil asetat : N-heksan (7:3), aseton : kloroform (7:3), aseton : kloroform : N-heksan (5:3:2) dengan sistem pemisahan secara ascending. Dari ketiga campuran fase gerak didapatkan dari 10 sampel ada 2 sampel jamu pelangsing yang positif mengandung sibutramin yaitu A dan F. Sampel yang positif mengandung sibutramin dibaca dengan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum 223,5 nm. Parameter keberulangan untuk sampel A dan F didapatkan RSD berturut-turut yaitu 0,33% dan 0,51%. Analisis dengan spektrofotometri UV-Vis didapatkan kadar sibutramin dalam A sebesar 24 mg/kapsul dan pada F sebesar 19 mg/kapsul. Kandungan sibutramin dalam jamu yang beredar di Surakarta cukup besar, karena dalam perdagangan seluas sibutramin sebesar 15 mg. Hal ini perlu dilakukan pengawasan terhadap jamu pelangsing yang beredar di Surakarta.

**Kata kunci :** Jamu pelangsing, Sibutramin hidroklorida, KLT, spektrofotometri UV-Vis.

#### ABSTRACT

*Traditional medicine is a blend of natural ingredients such as botanicals, animal, mineral, extract or galenic. One form of traditional medicine is slimming herbal medicine. Commonly found in slimming herbal medicine mixture of chemicals, drugs to get a faster of benefits. The purpose of this study is to determine the chemical drug of sibutramin hydrochloride and contained rates in*

*herbal slimming. TLC methods used for qualitative analysis and UV-Vis spectrophotometric method for quantitative analysis. The mobile phase used for TLC ethyl acetate : N-hexane (7:3), acetone : chloroform (7:3), acetone : chloroform : N-hexane (5:3:2) with ascending separation system. From the three mobile phase there were obtained 2 positive samples from 10 samples containing herbal slimming sibutramine namely A and F. Samples are positive contained Sibutramine readed with UV-Vis spectrophotometry with a maximum wavelength 223.5 nm. Recurrence parameters for samples A and F obtained RSD are 0.33% and 0.51%. Analysis by UV-Vis spectrophotometry obtained content Sibutramine in A at 24 mg / capsule and the F at 19 mg / capsule. The content of sibutramine in herbal medicine around Surakarta quite large, because in the trade Sibutramine dosage is 15 mg. It is necessary to oversight of slimming herbal medicine around Surakarta.*

**Keywords :** Herbal slimming medicine, Sibutramine hydrochloride, TLC, UV-Vis spectrophotometry

#### PENDAHULUAN

Obat tradisional adalah obat asli dari Indonesia yang digunakan secara turun temurun oleh nenek moyang. Obat tradisional merupakan campuran bahan alami yang berupa simplisia, hewan, mineral, sarian atau galenik (BPOM RI, 2005). Menurut Hanireah (2009) kecenderungan masyarakat pada jaman modernisasi untuk kembali ke alam (*back to nature*) serta krisis yang melanda Indonesia mengakibatkan turunya daya beli masyarakat terhadap obat sintetik, sehingga meningkatkan penggunaan bahan alam, baik sebagai obat maupun tujuan lain. Sedangkan Rodder dan Kronenberg (2002) berpendapat bahwa penggunaan obat komplementer dan alternatif dikabarkan meningkat tajam. Obat tradisional dan tanaman obat banyak digunakan masyarakat menengah ke bawah dikarenakan harga yang sangat terjangkau. Alasan lainnya masyarakat menggunakan obat tradisional yaitu penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis (Banurrah, 2009).

Pabrik jamu tradisional terkadang menambahkan bahan kimia obat dikarenakan permintaan konsumen dalam pemakaian jamu yang semakin meningkat. Mencampurkan bahan kimia obat ke dalam jamu sangatlah berbahaya dikarenakan bahan kimia obat yang ditambahkan tergolong dalam obat keras dan dalam pemakaian harus memakai resep dokter. Biasanya bahan kimia obat yang

ditambahkan tidak ditakar terlebih dahulu dan dikonsumsi secara rutin dengan jangka waktu yang lama (Banurrah, 2009).

Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia senantiasa melakukan pengawasan obat tradisional secara komprehensif, termasuk terhadap kemungkinan dicampurnya dengan bahan kimia obat (OT-BKO). Analisis terhadap hasil temuan OT-BKO oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia dalam kurun waktu 10 tahun menunjukkan kecenderungan bahwa pada awalnya (2001-2007) temuan OT-BKO sebanyak 35 produk jamu tradisional menunjukkan *trend* arah obat reumatik dan penghilang rasa sakit misalnya mengandung fenilbutazon dan metampiron, namun tahun 2007 temuan OT-BKO sebanyak 22 produk jamu tradisional menunjukkan perubahan *trend* ke arah obat pelangsing dan stamina, antara lain mengandung sibutramin, sildenafil dan tadalafil. Sebagian besar hasil temuan pengawasan tersebut merupakan produk ilegal atau tidak terdaftar di Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, tetapi mencampurkan nama pendaharun fiktif pada labelnya (BPOM RI, 2010).

Ternyata dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, bukan hanya di Indonesia saja yang ditemukan penambahan bahan kimia obat dalam jamu pelangsing, seperti yang sudah dilakukan oleh Kanan, *et. al* (2009) dan Daglioglu & Akan (2012). Kanan, *et. al* (2009) dan Daglioglu & Akan (2012) menemukan bukan hanya sibutramin yang ditambahkan tapi juga rimonaft dengan kadar yang melebihi dosis terapeutic.

Sibutramin adalah salah satu obat yang digunakan untuk menurunkan berat badan sehingga produsen jamu sering menambahkannya dalam sediaan jamu, karena permintaan dari konsumen yang ingin mengurangi berat badan dengan biaya yang murah dan dalam waktu yang cepat. Menurut Vidal dan Quandre (2006) beberapa obat pelangsing tradisional Cina ditemukan mengandung sibutramin, obat ini seharusnya hanya digunakan dibawah pengawasan medis karena dapat meningkatkan tekanan darah. Daglioglu dan Akan (2012) juga menemukan kandungan sibutramin dalam obat herbal dari Cina dengan kadar yang cukup besar sedangkan sibutramin sendiri oleh FDA sudah ditarik peredarannya pada tahun 2011 dikarenakan banyaknya laporan tentang bahaya efek samping vasokonstriksi yang ditimbulkan oleh sibutramin.

Identifikasi dalam percobaan ini menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), hal ini diperlukan untuk menentukan adanya penambahan bahan kimia obat dalam jamu pelangsing. Sibutramin memiliki gugus kromofor yang berupa benzen klorida, sehingga dapat dianalisis menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Menurut Maluf *et. al* (2007) Spektrofotometri UV-Vis memiliki sifat yang sensitif, *robustness*, selektif dan memiliki RSD 1,6%, sehingga metode spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan untuk menentukan kadar sibutramin yang terkandung dalam jamu pelangsing.

#### METODE PENELITIAN

##### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk membuat larutan jamu: mortar, stamper, peralatan gelas (Pyrex), alat timbang, sonifikator, chamber, mikropipet, plat silika, spektrofotometri UV-Vis.

Sepuluh merek jamu yang dijual di sekitar Surakarta pada daerah Makam Haji, stasiun Balapan Solo dan terminal Tirtomadi : Galian Singet (Jamu Jago), Haiping (Seger Wars), Langsing Badan (Jamu Nyonya Karsih), Lismi (Herbalindo SM), Minalisa (Putro Kinasih), Pelangsing Perut (Pusaka Ibu Madura), Sera (Herbalindo SM), Serasi (Sumber Makmur Abadi), Susut Perut (Borobudur), Tenlung (Lentera Agung Raya), aqua bidestilata, metanol, kloroform, etil asetat, N-Heksan.

##### Pengumpulan Jamu Pelangsing

Jamu pelangsing yang digunakan pada penelitian ini yaitu 10 macan merek jamu pelangsing yang dijual di sekitar Surakarta pada daerah Makam Haji, stasiun Balapan Solo dan terminal Tirtomadi.

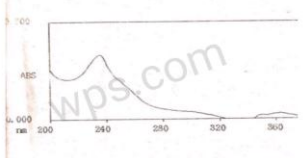
##### Pembuatan Larutan Standar KLT

Ditimbang secara akurat 50 mg sibutramin hidroklorida dan dipindahkan ke dalam labu takar 100 mL, dilarutkan dengan metanol dan diencerkan hingga kandungan sibutramin hidroklorida menjadi 500 µg/mL. Diambil 10 mL dipindahkan ke labu takar 100 mL dan diencerkan, kemudian difiltrasi dengan ukuran 0,45 µm (Sathar *et al.*, 2009).

## LAMPIRAN 2

## Literatur 2

Diana Sylvia, Aprie Gantina, Nita Rusdiana   2018	
<b>ANALISIS SIBUTRAMIN HIDROKLORIDA PADA JAMU PELANGSING DI KECAMATAN CURUG DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV</b>	
<b>ANALYSIS OF SIBUTRAMIN HIDROKLORIDA ON SLIMMING JAMU IN CURUG DISTRICT WITH SPEKTROFOTOMETRI UV</b>	
Diana Sylvia <sup>1*</sup> , Aprie Gantina <sup>2</sup> , Nita Rusdiana <sup>3</sup> <sup>1,2,3</sup> Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang <sup>*</sup> Corresponding Author Email : <a href="mailto:didiyulia817@gmail.com">didiyulia817@gmail.com</a>	
<b>ABSTRAK</b> <p>Sesuai Permenkes RI nomor 007 tahun 2012 tentang registrasi obat tradisional, menyatakan bahwa obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat sintetik atau hasil isolasi yang berkhasiat obat. Salah satu obat tradisional adalah jamu pelangsing dipercaya dapat menahan nafsu makan dan menurunkan berat badan dengan cepat, dan diduga karena adanya penambahan bahan kimia obat yang dilarang yaitu sibutramin hidroklorida. Analisis kuantitatif dengan spektrofotometri UV dibaca dengan <math>\lambda</math> maksimum 230 nm, menyatakan bahwa semua sampel positif mengandung sibutramin hidroklorida dengan kadar tertinggi pada sampel 2 dengan hasil 2,5% dari kadar tiap 0,2 gram sampel.</p> <p><b>Kata kunci:</b> Sibutramin hidroklorida, Jamu pelangsing, Spektrofotometri UV – Vis.</p>	
<b>ABSTRACT</b> <p>According to the Minister of Health RI number 007 of 2012 on the registration of traditional drugs, stated that traditional medicine is prohibited to contain synthetic drug chemicals or drug-efficacious isolation results. One of the traditional medicine is slimming herbal is believed to hold the appetite and lose weight quickly, and suspected because of the addition of prohibited drug chemicals namely sibutramin hydrochloride. Quantitative analysis with UV spectrophotometry was read with a maximum wavelength of 230 nm, suggesting that all positive samples contained the highest sibutramin hydrochloride in sample 2 with a yield of 2.5% of the content of each 0.2 gram sample.</p> <p><b>Keyword:</b> Sibutramin hidroklorida, Slimming Jamu, Spektrofotometri UV – Vis.</p>	
<b>PENDAHULUAN</b> <p>Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) kembali mengumukan obat tradisional mengandung bahan kimia obat yang dilarang untuk dikonsumsi masyarakat, terdapat 54 obat tradisional mengandung bahan kimia obat dalam daftar tersebut, dimana 47 diantaranya merupakan obat tradisional tanpa nomor izin edar atau ilegal yang selanjutnya akan dilakukan pemusnahan (BPOM, 2015).</p> <p>Sibutramin Hidroklorida adalah salah satu obat yang digunakan untuk menurunkan berat badan sehingga produsen jamu sering menambahkannya dalam sediaan jamu, karena permintaan dari konsumen yang ingin mengurangi berat badan dengan biaya yang murah dan dalam waktu yang cepat (Susila, 2013).</p>	
Farmazine ■ Vol. V No.2 ■ Mei 2018   1	

Diana Sylvia, Aprie Gantina, Nita Rusdiana   2018	
<p>akan diperoleh suatu persamaan garis regresi linear.</p> <p><b>Preparasi Sampel Spektrofotometri UV</b>            Timbang 200 mg secara seksama sampel yang diperkirakan mengandung sibutramin hidroklorida, kemudian letakkan dalam labu takar 25 mL, tambahkan dengan aqua destilata kemudian disonikasikan selama 30 menit dan diaring, dipipet 250 <math>\mu</math>L, tambahkan dengan aqua destilata sampai 10 mL, kemudian dibaca panjang gelombang maksimum 225 nm menggunakan spektrofotometri UV (Susila, 2013).</p> <p><b>Analisis Sampel</b></p>	
<p>Sampel jamu yang mengandung Bahan Kimia Obat dari hasil analisa dengan standar Sibutramin Hidroklorida diperiksa kembali dengan spektrofotometri UV untuk diperiksa serapan dan panjang gelombang maksimal 225 nm.</p> <p><b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>            Berdasarkan hasil pencarian panjang gelombang pada larutan baku sibutramin hidroklorida didapatkan <math>\lambda</math> maksimum yaitu 230 nm, hasil panjang gelombang maksimum ini digunakan dalam pembacaan absorbansi menggunakan alat spektrofotometri UV.</p>	
 <p><b>Gambar 1.</b> Panjang Gelombang Sibutramin Hidroklorida</p> <p>Sibutramin hidroklorida dapat dianalisis menggunakan spektrofotometri UV karena memiliki ciri gugus kromofor yaitu berupa benzen klorida sehingga dapat dibaca absorbansinya pada kisaran panjang gelombang 200 - 400 nm, gugus kromofor yaitu sebuah gugus atom dalam senyawa yang dapat menyerap sinar ultraviolet yang biasanya berupa ikatan rangkap, dimana gugus benzen memiliki <math>\lambda</math> maksimum sekitar 200 nm tetapi karena sibutramin memiliki gugus benzen klorida sehingga <math>\lambda</math> maksimum yang didapatkan 230 nm. Dikarenakan gugus benzen mengalami pergeseran batokromik membuat <math>\lambda</math> maksimum ke arah panjang gelombang yang lebih besar (Susila, 2013). Pergeseran maksimum tidak melebihi dari 3% panjang gelombang dalam literatur, hal ini dapat terjadi karena baku pembanding yang digunakan bukan pembanding murni melainkan tablet yang memiliki zat ekscipien yang dapat mempengaruhi zat aktif (Uno dkk, 2015).</p>	
Farmazine ■ Vol. V No.2 ■ Mei 2018   3	

Diana Sylvia, Aprie Gantina, Nita Rusdiana   2018	
<p>2013). Obat tradisional adalah obat asli dari Indonesia yang digunakan secara turun temurun oleh nenek moyang. Obat tradisional merupakan campuran bahan alami yang berupa simplisia, hewan, mineral, sarian atau galenik (BPOM RI, 2005). Jamu adalah obat tradisional Indonesia yang dibuat dari tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman.</p> <p>Riset kesehatan dasar (Riskesdas) pada tahun 2010, menunjukkan bahwa persentase penduduk Indonesia yang pernah mengonsumsi jamu sebanyak 59,12 % dan merasakan manfaatnya 95,60 % terdapat pada semua kelompok umur, status ekonomi, laki-laki dan perempuan baik di pedesaan maupun di perkotaan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.007 Tahun 2012 pada pasal 7 ayat 1, obat tradisional dilarang mengandung salah satunya bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat (Permenkes RI, 2012).</p> <p>Pedoman Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik (BPOM RI, 2005), disebutkan bahwa obat tradisional merupakan produk yang dibuat dari bahan alam yang jenis dan sifat kandungannya sangat beragam sehingga untuk menjamin mutu obat tradisional diperlukan cara pembuatan yang baik dengan memperhatikan proses produksi dan penanganan bahan baku. Cara Pembuatan Obat Yang Baik meliputi seluruh aspek yang menyangkut pembuatan obat tradisional, yang bertujuan untuk menjamin agar produk yang dihasilkan senantiasa memenuhi persyaratan mutu yang telah ditentukan sesuai dengan tujuan penggunaannya.</p> <p>Sibutramin hidroklorida merupakan turunan dari prekursor amfetamin, <math>\beta</math>-fenetilamin, dan blok presinaptik terminal saraf reuptake norepinefrin, serotonin, dan dopamin (Sutnar et al., 2009). Sibutramin hidroklorida mempunyai</p>	
<p>warna putih, dan berbentuk serbuk kristal, memiliki BM 334,3 g mol<sup>-1</sup>, titik lebur 191,0-192,0° C, larut dalam metanol dan air (2,9 mg L<sup>-1</sup> dalam pH 5,2) (Maluf et al., 2007). Penggunaan Sibutramin hidroklorida dosis tinggi beresiko meningkatkan tekanan darah (hipertensi) dan denyut jantung serta suhu tubuh. Sibutramin dilarang bagi penderita arteri koroner, gagal jantung, aritmia, atau stroke, karena akan meningkatkan denyut jantung dan tensi darah. Pasien yang menderita glaukoma harus berhati-hati dalam menggunakan sibutramin (BPOM, 2006).</p>	
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
<b>Alat</b> <p>Alat-alat yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah peralatan gelas (Pyrex), alat timbang, sonikator (Elmasonic), chamber, mikropipet (Hüvel), plat silika (GF 60 F<sub>254</sub>), spektrofotometri UV-Vis (Cary 60 UV Vis), Spektrofotometri (Hitachi U-2000), kertas saring, corong, rotary evaporator.</p> <p><b>Bahan</b>            Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jamu pelangsing serbuk dari kecamatan Curug, sibutramin hidroklorida, aqua destilata, methanol (Merck), etil asetat (Merck), N-Heksan (Merck), etanol (Merck).</p> <p><b>Pembuatan Larutan Standar dan Kurva Konsentrasi</b>            Timbang bahan baku sebanyak 10 mg masukkan pada labu takar 10 mL larutan dengan aqua destilata hingga tanda batas, kocok hingga homogen. Dibuat seri konsentrasi 30, 40, 50, 60 dan 70 ppm dari larutan standar dan ditambahkan dengan pelarut aqua destilata sampai 10 mL, dikocok hingga homogen. Setelah itu dibaca absorbansinya pada alat spektrofotometri UV dengan panjang gelombang 225 nm. Kemudian triple antara konsentrasi sibutramin hidroklorida dan absorbansinya, maka</p>	
Farmazine ■ Vol. V No.2 ■ Mei 2018   2	

Diana Sylvia, Aprie Gantina, Nita Rusdiana | 2018

2018

Hasil pengujian sampel jamu pelangsing dengan metode spektrofotometri UV mendapatkan hasil kadar seperti pada tabel 3 sebagai berikut :

**Konsentrasi**

Absorbansi

$y = 0.0716x + 0.0522$

$R^2 = 0.9954$

absorbansi

30	40	50	60	70
ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
0,12	0,2	0,26	0,35	0,41

**Gambar 2.** Kurva kalibrasi sibutramin hidroklorida dalam pelarut aquadesit

**Tabel 3.** Kadar sibutramin hidroklorida pada sampel jamu pelangsing

Sampel	Kadar( $\mu$ g/mL)			Rata-Rata Kadar ( $\mu$ g/mL)	Rata-Rata Kadar (gr)	Kadar Tiap 0,2 gr (%)
	1	2	3			
1	3,1368	2,9455	2,9413	3,0078	0,0030	1,5
2	5,0810	5,0586	4,9622	5,0339	0,0050	2,5
3	3,9804	3,8044	3,4259	3,7369	0,0037	1,85
4	2,25	2,0768	1,6913	2,0060	0,0020	1

Analisis kuantitatif pada jamu pelangsing yang berada di kecamatan curug kabupaten tanggerang bahwa kadar yang dimiliki pada sampel tiap 200 mg sangat kecil dari dosis harian yaitu 10 - 15 mg per hari (BPOM, 2006). Tetapi berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.007 Tahun

2012 pada pasal 7 ayat 1, obat tradisional dilarang mengandung salah satunya bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat (Permenkes RI, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa sampel positif mengandung bahan kimia obat sibutramin

Farmazine ■ Vol. V No.2 ■ Mei 2018

## LAMPIRAN 3

### Literatur 3

PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 6 No. 4 NOVEMBER 2017 ISSN 2302 – 2493

#### ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT SIBUTRAMIN HCl PADA JAMU PELANGSING YANG BEREDAR DI KOTA MANADO

Adhe Wisnu HS<sup>1)</sup>, Sri Sudewi<sup>2)</sup>, Widya Astuty Lolo<sup>3)</sup>  
<sup>1)</sup>Program Studi Farmasi Fakultas MIPA UNSRAT Manado

#### ABSTRACT

Chemical drugs was banned to be added in traditional medicine dosage. However, in fact there's still circulate slimming herbal medicine that contain chemical drugs. This research aims to determine the chemical drug of sibutramine hydrochloride and contained rates in herbal slimming. TLC methods used for qualitative analysis and UV-Vis spectrophotometric method for quantitative analysis that had validated before. Validation parameters used are linearity, precision, accuracy, LOD and LOQ. The result of the 10 samples identified only one sample contained sibutramine hydrochloride. UV-Vis spectrophotometric method has obtained sibutramine hydrochloride level on sample A, B, C, D, E, F, G, H, I and J sequentially are 8,124 µg/mL, 3,543 µg/mL, 6,732 µg/mL, 12,790 µg/mL, 9,479 µg/mL, 19,52 µg/mL, 10,613 µg/mL, 15,461 µg/mL, 18,444 µg/mL, and 9,265 µg/mL. Therefore, it is necessary to check and oversight of slimming herbal medicine around Manado.

**Key words :** Sibutramine HCl, Slimming herbs, TLC, Validation, UV-Vis spectrophotometry

#### ABSTRAK

Bahan kimia obat dilarang ditambahkan ke dalam sediaan obat tradisional. Namun pada kenyataannya, di pasaran masih juga beredar jamu yang mengandung bahan kimia obat (BKO). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan kimia obat sibutramin HCl dan kadar yang terkandung dalam jamu pelangsing. Metode KLT digunakan untuk analisis kualitatif dan metode spektrofotometri UV-Vis untuk analisis kuantitatif yang sebelumnya divalidasi terlebih dahulu. Parameter validasi yang dipakai yaitu linearitas, presisi, akurasi, LOD dan LOQ. Hasil metode KLT mengidentifikasi hanya satu sampel saja terkandung sibutramin HCl. Metode spektrofotometri UV-Vis mengidentifikasi 10 sampel yang teridentifikasi mengandung sibutramin HCl. Analisis dengan spektrofotometri UV-Vis didapatkan kadar sibutramin HCl pada sampel A, B, C, D, E, F, G, H, I, dan J secara berturut-turut sebesar 8,124 µg/mL, 3,543 µg/mL, 6,732 µg/mL, 12,790 µg/mL, 9,479 µg/mL, 19,52 µg/mL, 10,613 µg/mL, 15,461 µg/mL, 18,444 µg/mL, dan 9,265 µg/mL. Oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan dan pengawasan terhadap produk jamu pelangsing yang beredar di kota Manado.

**Kata kunci :** Sibutramin HCl, Jamu pelangsing, KLT, Validasi, Spektrofotometri UV-Vis

75

PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 6 No. 4 NOVEMBER 2017 ISSN 2302 – 2493

dimasukkan ke dalam eluennayer dan dilartukan menggunakan metanol sebanyak 5 mL. Dikocok selama 30 menit dan disaring. Filtrat dimasukkan dalam labu takar 10 mL dan ditambah dengan metanol.

#### Penbuatan Larutan Standar Kuantitatif

Standar sibutramin HCl ditimbang secara seksama sebanyak 100 mg dan dilarutkan menggunakan aqua bidestilata sampai 100 mL di dalam labu takar.

#### Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Dipipet 50 µL dan ditambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca untuk mencari λ maksimum menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada rentang panjang gelombang 200 – 400 nm.

#### Waktu Optimal

Dari Larutan Standar Sibutramin HCl 100 mg/100 mL, dibuat larutan baku dengan cara dipipet 50 µL dan ditambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, dikocok hingga homogen dan dimasukkan ke dalam kuvet kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum sampai diperoleh absorbansi yang relatif konstan dengan rentang pembacaan 1 menit sekali.

#### Kurva Baku

Dibuat seri konsentrasi 5 µg/mL, 7,5 µg/mL, 10 µg/mL, 12,5 µg/mL dan 15 µg/mL dari larutan standar 1000 µg/mL, kemudian dibaca pada alat spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum yang didapatkan.

#### Linearitas

Dibuat masing masing konsentrasi sibutramin HCl yang mengacu pada pembuatan kurva baku. Masing masing konsentrasi dilakukan pengukuran ulang sebanyak 5 kali dengan alat

spektrofotometri UV-Visibel. Dibuat kurva baku dan persamaan garis linear untuk uji kuantitatif dari sampel yang diduga mengandung sibutramin HCl

#### Ketelitian

Dari larutan Standar Sibutramin HCl 100 mg/100 mL dipipet 50 µL dan ditambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. Uji ketelitian ini dilakukan dengan lima kali pengulangan.

#### Ketepatan

Ditimbang 100 mg zat aktif Sibutramin HCl secara duplo, masing masing dimasukkan ke dalam labu ukur. Pada salah satu labu ukur ditambahkan 45 mL larutan standar sibutramin HCl. Kedua sampel tersebut ditambahkan aqua bidestilata hingga volume 50 mL. Dikocok hingga homogen kemudian dari masing masing larutan tersebut diambil 50 µL kemudian diencerkan dengan aqua bidestilata hingga volume tepat 10 mL lalu dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum dan operating time. Uji ketepatan dilakukan dengan penambahan larutan standar 100 mg/100 mL dengan 5 kali pengulangan.

#### Preparasi Sampel Spektrofotometri UV-Vis

Timbang 200 mg secara seksama sampel yang diperkirakan mengandung sibutramin, kemudian letakkan dalam labu ukur 25 mL, tambahkan dengan aqua bidestilata. Dipipet 250 µL, tambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

#### Analisis Kualitatif

Analisis dilakukan menggunakan metode KLT dengan fase diam silika gel GF254 dengan jarak pengembangan sebesar 8 cm, fase gerak campuran etil

PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 6 No. 4 NOVEMBER 2017 ISSN 2302 – 2493

#### PENDAHULUAN

Kecenderungan masyarakat saat ini untuk kembali ke alam (*back to nature*), berdampak pada semakin meningkatnya penggunaan bahan alam, baik sebagai obat maupun untuk tujuan lain. Masyarakat beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional lebih aman dibandingkan obat sintesis karena memiliki efek samping yang relatif lebih kecil (Okora, 2006).

Berdasarkan Permenkes RI No.007 tahun 2012, obat tradisional dilarang menggunakan bahan kimia yang berhasiat obat. Namun pada kenyataannya, di pasaran masih juga beredar jamu yang mengandung bahan kimia obat (BKO). Sejalan dengan perkembangan obat tradisional ini menjadikan persaingan yang semakin ketat dan cenderung membuat industri jamu mengalihkan segala cara untuk dapat bertahan, serta menciptakan jamu dengan bahan kimia berbahaya sering dilakukan untuk menjadikan jamu tersebut berhasiat secara instan. Hal ini berbahaya bagi tubuh manusia karena selain memiliki efek samping dan kontra indikasi, obat sintetik juga memiliki dosis tertentu yang harus dipatuhi saat terapi agar menimbulkan efek terapi dan tidak terjadi reaksi toksikosis karena kelebihan dosis pemakaian (Hemanto, 2007).

Sibutramin HCl merupakan salah satu obat antiobesitas yang berhasiat sebagai anoreksiansia. Dimana anoreksiansia merupakan zat zat berdaya menekan nafsu makan dan digunakan untuk menunjang diet pada penanganan obesitas. Obesitas didefinisikan sebagai kelebihan lemak tubuh dalam jumlah abnormal, yang mengakibatkan kegemukan dan *overweight* pada keadaan tinggi badan dan jumlah otot tertentu.

Obesitas merupakan pencetus faktor resiko untuk diabetes dan dapat meningkatkan resiko akan timbulnya hernia, varices, dan artrose pada lutut dan kaki (Tjay, 2007).

Identifikasi dalam percobaan ini menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), hal ini diperlukan untuk menentukan adanya penambahan bahan kimia obat dalam jamu pelangsing. Sibutramin memiliki gugus kronofor yang berupa benzen klorida, sehingga dapat dianalisis menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

#### METODE PENELITIAN

Bahan-bahan yang digunakan ialah 10 jamu pelangsing dengan berbagai merk berbeda yang dijual di sekitar Kota Manado, sibutramin HCl (pa), metanol (pa), aqua bidestilata (pa), etil asetat (pa), n-heksan (pa), aseton (pa), kloroform (pa). Alat-alat yang digunakan ialah mortir, stamper, peralatan gelas (Pyrex), neraca analitik (KERN ACJ 220 - 4M), chamber, mikropipet (ecopipette), plat silika GF254, spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu 00787).

#### Pengambilan Sampel

Sampel jamu pengelasan diambil dari daerah kota Manado. Total sampel 10 macam jamu dengan masing-masing merk yang berbeda.

#### Pembuatan Larutan Standar Kualitatif

Ditimbang secara akurat 50 mg sibutramin hidroklorida dan dipindahkan ke dalam labu takar 100 mL, dilarutkan dengan metanol dan diencerkan hingga kandungan sibutramin hidroklorida menjadi 500 µg/mL. Diambil 10 mL dipindahkan ke labu takar 100 mL dan diencerkan (suthar *et al.*, 2009).

#### Preparasi Sampel KLT

Satu gram sampel yang telah diserbuk halus ditimbang dengan seksama,

76

PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 6 No. 4 NOVEMBER 2017 ISSN 2302 – 2493

asetat : n-Heksan (7:3), aseton : kloroform (7:3), aseton : kloroform : n-heksan (5:3:2). Data KLT diperoleh dengan menghitung R<sub>f</sub> yang didapat dan dibandingkan antara nilai R<sub>f</sub> standar Sibutramin HCl dengan nilai R<sub>f</sub> sampel.

#### Analisis Kuantitatif

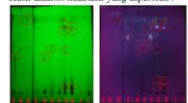
Dari larutan standar diperoleh hasil panjang gelombang maksimal, persamaan kurva baku dan nilai R, persamaan kurva baku digunakan untuk menghitung kadar sibutramin di dalam sampel. Hasil penotolan pada KLT yang mempunyai R<sub>f</sub> sama kemudian dianalisis menggunakan Spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum dan pada panjang gelombang inilah didapatkan data absorbansi yang maksimum. Data absorbansi yang diperoleh kemudian dicari kadarnya menggunakan persamaan kurva baku

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

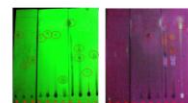
##### Analisis Kualitatif

Analisis sibutramin HCl pada jamu pelangsing yang beredar di kota Manado dilakukan menggunakan 10 jenis jamu pelangsing. Analisis kualitatif menggunakan metode KLT dengan campuran 3 fase gerak. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan bahan kimia obat sibutramin HCl pada jamu pelangsing.

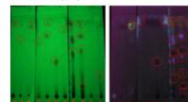
Hasil analisis kualitatif yang diperoleh :



Gambar 1. Hasil Uji Fase gerak Etil Asetat : N-Heksana (7:3)



Gambar 2. Hasil Uji Fase gerak Aseton : Kloroform (7:3)



Gambar 3. Hasil Uji Fase gerak Aseton : Kloroform : N-Heksana (5:3:2)

Tabel 1. Hasil analisis kualitatif adanya sibutramin HCl pada jamu

No	Nama Jamu	R <sub>f</sub>					Aseton : Aseton : N-Heksana (5:3:2)	Aseton : Aseton : N-Heksana (5:3:2)	Aseton : Aseton : N-Heksana (5:3:2)
		20 µL	40 µL	60 µL	80 µL	100 µL			
1	Manis 50	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	-	-	-
2	A	-	-	0,08	-	0,08	-	-	-
3	B	0,08	0,08	0,08	-	0,08	-	-	-
4	C	0,08	0,08	0,08	-	0,08	-	-	-
5	D	0,08	-	0,08	-	0,08	-	-	-
6	E	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	-	-	-
7	F	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	-	-	-
8	G	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	-	-	-
9	H	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	-	-	-
10	I	-	-	0,08	0,08	0,08	-	-	-
11	J	-	-	0,08	0,08	0,08	-	-	-

Dilihat dari R<sub>f</sub> yang didapat menunjukkan tidak terdapat kesamaan pada masing masing gerak dan menghasilkan bercak yang bervariasi. Penampakan node pada sinar UV 254 nm dan 366 nm disebabkan Karena adanya

78

## LAMPIRAN 4

## Literatur 4

Jurnal Ilmiah Bnu Sina, 1(1), 36-41, 2016

Aditya Maulana Perdana Putra

**ANALISIS KUALITATIF SIBUTRAMIN HIDROKLORIDA  
PADA JAMU PELANGSING YANG BEREDAR  
DI WILAYAH BANJARMASIN TENGAH**  
QUALITATIVE ANALYSIS OF SIBUTRAMIN  
HYDROCHLORIDE ON SLIMMING HERBAL MEDICINES  
SOLD AT CENTRAL BANJARMASIN AREAS

Aditya Maulana Perdana Putra  
Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin, Indonesia  
Email : perdana\_182@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Sibutramin Hidroklorida adalah golongan obat keras untuk pengobatan obesitas yang hanya dapat diperoleh dan digunakan berdasarkan resep dokter. Berdasarkan hasil penemuan BPOM pada tahun 2008-2014 ditemukan ratusan item jamu tradisional mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) salah satunya Sibutramin Hidroklorida beredar dipasaran. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui ada tidaknya kandungan Sibutramin Hidroklorida pada jamu pelangsing yang beredar di wilayah Banjarmasin Tengah.

Metode Penelitian yang digunakan yaitu metode analisis kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Akademi farmasi ISFI dari tanggal 20 April sampai 2 Mei 2014. Teknik sampling yang digunakan yaitu teknik sampling jenuh. Sampel diambil dari toko obat dan apotek di wilayah Banjarmasin Tengah, didapatkan 20 sampel jamu pelangsing dengan merek yang berbeda. Analisis KLT menggunakan eluen dari campuran aseton, kloroform, dan n-heksan dengan perbandingan 5:3:2 dan plat KLT silika gel GF<sub>254</sub> dengan Rf Sibutramin Hidroklorida yaitu 0,94. Dari hasil penelitian didapatkan 6 dari 20 sampel atau 30% dari total sampel mengandung Sibutramin Hidroklorida dan sedian serbuk merupakan bentuk sediaan jamu pelangsing yang paling banyak mengandung Sibutramin Hidroklorida

**Kata Kunci:** Sibutramin Hidroklorida, Jamu Pelangsing, KLT

36 Artikel diterima: 10 Februari 2016, Diterima untuk diterbitkan: 25 Februari 2016, diterbitkan: 1 Maret 2016 Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin

Jurnal Ilmiah Bnu Sina, 1(1), 36-41, 2016

Aditya Maulana Perdana Putra

**ABSTRACT**

Sibutramin hydrochloride is a hard drug groups for the treatment of obesity that can only be obtained and used medically prescribed. Based on the results BPOM on discovery years 2008-2014 found hundreds of items of traditional herbal medicines containing chemicals drug one of them is a sibutramin hydrochloride circulate on the market. Therefore research to know the sibutramin hydrochloride content on slimming herbs medicines sold at Central Banjarmasin areas.

Research methodology is used analysis qualitative with chromatography thin layers. Research carried out at chemical laboratory in Academy Pharmacy ISFI of the 20th of April to 2nd May 2014. Sampling techniques used the sampling method of saturated. Sample taken from a drugstore and pharmacy in the region of Central Banjarmasin, sample was obtained 20 sample of slimming herbs with a brand different.

KLT analysis using eluen of a mixture of acetone, chloroform, and n-hexane by comparison 5: 3: 2 and plate KLT silica gel GF<sub>254</sub> with Rf Sibutramin Hydrochloride is 0,94. Obtained from the research 6 of sample 20 or 30 % of positively contained sibutramin hydrochloride and the supplies powder is a most slimming herbs form which contained of sibutramine hydrochloride.

**Keywords:** Sibutramin Hydrochloride, Slimming Herbs, TLC

**PENDAHULUAN**

Munculnya slogan *back to nature* membuat masyarakat cenderung memilih obat-obat yang berasal langsung dari alam. Sehingga menyebabkan peningkatan dalam penggunaan obat-obat tradisional dan tanaman obat. Hal ini disebabkan oleh pemikiran masyarakat yang menganggap penggunaan obat tradisional atau tanaman obat relatif lebih aman dibandingkan dengan obat sintesis.

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan 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 (Depkes, 2009). Jamu merupakan salah satu yang termasuk Obat Bahan Alam berdasarkan Keputusan Kepala BPOM. Jamu harus memenuhi kriteria antara lain aman sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan, khasiat dibuktikan berdasarkan data empiris, memenuhi persyaratan mutu yang berlaku (BPOM, 2004).

Sejalan dengan perkembangan obat tradisional yang

37 Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin Artikel diterima: 10 Februari 2016, Diterima untuk diterbitkan: 25 Februari 2016, diterbitkan: 1 Maret 2016

Jurnal Ilmiah Bnu Sina, 1(1), 36-41, 2016

Aditya Maulana Perdana Putra

mengembangkan ini, juga dipicu persaingan yang semakin ketat cenderung membuat industri jamu menghasilkan segala cara untuk dapat bertahan hidup. Pencampuran jamu dengan bahan-bahan kimia berbahaya sering dilakukan untuk menjadikan jamu tersebut semakin berkhasiat secara instan (Hermanto dan Subroto, 2007). Salah satu obat yang dimasukkan ke dalam jamu adalah sibutramin hidroklorida.

Berdasarkan hasil pengawasan, sampling dan pengujian laboratorium sejak Juni 2008 hingga Mei 2009, Badan POM telah memerintahkan untuk menarik dari peredaran produk obat tradisional dan suplemen makanan yang mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) Sibutramin Hidroklorida, Sildenafil Citrat, Tadalafil, Dekstametason, Fenilbutason, Asam Mefenamat, Metamprindon Parasetamol sebanyak 60 (enam puluh) item (BPOM, 2008).

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin tahun 2014 jumlah apotek yang berada di wilayah Banjarmasin Tengah adalah 59 apotek sedangkan jumlah toko

obat yang berada di wilayah Banjarmasin Tengah adalah 10 toko obat. Dengan banyaknya apotek dan toko obat di wilayah Banjarmasin Tengah ini banyak diantaranya menjual jamu salah satunya adalah jamu pelangsing, hal ini juga berpotensi semakin besar kemungkinan bunyak juga obat tradisional terutama jamu pelangsing yang dicurigai mengandung bahan kimia obat yaitu Sibutramin Hidroklorida beredar di apotek dan toko obat di wilayah Banjarmasin Tengah.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti ingin mengetahui apakah jamu pelangsing yang beredar di wilayah Banjarmasin Tengah mengandung Sibutramin Hidroklorida.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif laboratorium untuk menguji ada atau tidaknya kandungan Sibutramin HCl pada sediaan jamu pelangsing yang beredar pada wilayah Banjarmasin Tengah. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Akademi

Jurnal Ilmiah Bnu Sina, 1(1), 36-41, 2016

Aditya Maulana Perdana Putra

Farmasi ISFI Banjarmasin pada bulan April-Mei.

Sampel penelitian ini adalah jamu pelangsing yang dijual di apotek dan toko obat di wilayah Banjarmasin tengah dengan merek dan sediaan yang berbeda. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik sampling jenuh.

Sampel yang sudah dikumpulkan di analisis dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis. Fase diam yang digunakan adalah Silika Gel GF<sub>254</sub> dan fase gerak yang digunakan adalah campuran larutan Aseton-Kloroform-N Heksan dengan perbandingan (5:3:2).

**HASIL PENELITIAN**

Sampel yang diteliti yaitu jamu pelangsing kemasan dengan merek dagang yang berbeda yang dikumpulkan dari apotek dan toko obat di wilayah Banjarmasin Tengah. Sampel yang diperoleh dari dari apotek dan toko obat sebanyak 20 obat. Hasil analisis dengan KLT diperoleh Rf untuk kontrol positif adalah 0,94 yang berarti relatif besar, hal ini dapat dikarenakan sifat Sibutramin Hidroklorida yang

bersifat polar sehingga mengikuti kenaikan eluen keatas maka hasil Rf yang didapatkan juga besar.

Rf sibutramin yang didapatkan berbeda dari penelitian sebelumnya yaitu 0,63, tetapi karena hasil pada kontrol positif menunjukkan hasil Rf 0,94 maka bisa dikatakan bahwa sampel yang memiliki Rf 0,94 positif Sibutramin Hidroklorida. Perbedaan Rf Sibutramin Hidroklorida ini dapat disebabkan oleh kontrol positif yang digunakan bukan Sibutramin Hidroklorida *pro analysis* akan tetapi Sibutramin Hidroklorida tablet.

Setelah dilakukan analisis kualitatif pada sampel, didapatkan hasil 6 dari 20 sampel atau 30% dari sampel positif mengandung Sibutramin Hidroklorida, hal ini ditonakan dari hasil penumpukan bercak pada sinar ultraviolet panjang gelombang 366 nm bahwa 6 sampel jamu memiliki Rf yang sama dengan Sibutramin Hidroklorida yaitu 0,94. Di bawah ini merupakan hasil pengujian sampel secara kualitatif yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

38 Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin Artikel diterima: 10 Februari 2016, Diterima untuk diterbitkan: 25 Februari 2016, diterbitkan: 1 Maret 2016




## LAMPIRAN 5

## Kartu Laporan Bimbingan

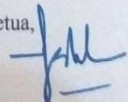
POLITEKNIK KESEHATAN  
JURUSAN FARMASI  
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI  
MAHASISWA TA. 2020/2021**

Nama : Aminah Harahap  
NIM : 107539018042  
Pembimbing : Rognike Merly Panjaitan, ST, M.Si



NO	TGL	PERTE MUAN	PEMBAHASAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PEMBIMBING
1	25/01/21	1	Penentuan Judul KTI	Aminah	Rognike
2	27/01/21	2	ACC Judul KTI	Aminah	Rognike
3	09/02/21	3	Revisi BAB I	Aminah	Rognike
4	12/02/21	4	Revisi BAB II	Aminah	Rognike
5	17/02/21	5	Revisi BAB III	Aminah	Rognike
6	22/02/21	6	Revisi BAB I, II, III	Aminah	Rognike
7	15/04/21	7	Bimbingan KTI	Aminah	Rognike
8	20/04/21	8	Revisi BAB IV	Aminah	Rognike
9	10/05/21	9	Revisi BAB V	Aminah	Rognike
10	12/05/21	10	ACC BAB IV dan V	Aminah	Rognike
11	11/06/21	11	Revisi Seminar Hasil KTI	Aminah	Rognike
12					

Ketua, 

Dra. Masniah, M.Kes., Apt  
NIP. 196204281995032001

## LAMPIRAN 6

## Ethical Clearance



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
 Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136  
 Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644  
 email : [kepk.poltekkesmedan@gmail.com](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



---

**PERSETUJUAN KEPK TENTANG  
 PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN  
 Nomor: 0170/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

**“Studi literatur Bahan Kimia Obat Sibutramin Hidroklorida Pada Jamu Pelangsing Dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Spektrofotometri UV-VIS”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Aminah Harahap**  
 Dari Institusi : **Jurusan D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, April 2021  
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
 Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,  
  
 Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M. Kes  
 NIP. 196101101989102001

