

Identifikasi Kualitatif dan Kuantitatif Sibutramin Hidroklorida Pada Produk Herbal Pelangsing Yang Beredar di Kabupaten Karawang

Febryan Angger Hibatullah, Vesara Ardhe Gatera dan Mally Ghinan Sholih
Program Studi Farmasi Universitas Singaperbangsa Karawang
ryanolayz@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: Obat tradisional tidak boleh memiliki kandungan bahan kimia obat. Namun dibanyak penelitian kenyataannya masih banyak obat tradisional yang dijual di pasaran mengandung bahan kimia obat, salah satunya yaitu sibutramine hidroklorida yang sering ditambahkan dalam obat tradisional yang di tujuan untuk menurunkan berat badan atau obat pelangsing. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi adanya sibutramine hidroklorida serta berapa kadar yang terkandung dalam obat tradisional penurun berat badan yang tersebar di Kabupaten Karawang. **Metode:** Metode spektrofotometri uv-vis digunakan untuk identifikasi kualitatif dan kuantitatif. Spektrofotometer uv-vis dilakukan validasi terlebih dahulu dengan menggunakan parameter linearitas, LoD dan LoQ. Pengujian dilakukan dengan mengambil 4 sampel untuk pengujian. **Hasil :** Hasil penelitian yang didapatkan dari 4 sampel, pada analisis kualitatif, sampel teridentifikasi mempunyai panjang gelombang yang mirip dengan panjang gelombang baku sibutramine hidroklorida yaitu pada 223 nm. Pada analisis kuantitatif didapatkan jumlah kadar dari 4 sampel masing-masing dengan kadar rata rata yaitu sebesar sampel jamu A kadar rata-rata sebesar 5,918%. Sampel jamu B kadar rata-rata (%) sebesar 5,075%. Pada sampel jamu C kadar rata-rata (%) sebesar 6,776%. Dan pada sampel jamu D kadar rata-rata (%) sebesar 8,373%. **Kesimpulan:** Di Kabupaten Karawang masih dapat ditemukan adanya BKO dalam obat tradisional pelangsing, maka dari itu perlu dilakukan pengawasan lebih lanjut terhadap obat tradisional penurun berat badan yang beredar di Kabupaten Karawang.

Kata kunci: Spektrofotometri uv-vis; Sibutramin hidroklorida ; jamu pelangsing

Abstract

Introduction: Traditional medicine may not contain medicinal chemicals. However, many studies actually still have many traditional medicines sold in the market, one of which is sibutramine hydrochloride which is often added in traditional medicines intended for weight loss or slimming drugs. **Objectives:** The purpose of this study was to identify the presence of sibutramine hydrochloride and the levels contained in traditional weight loss medicines spread in Karawang district. **Method:** UV-vis spectrophotometry method was used for qualitative and quantitative. The uv-vis spectrophotometer is validated first by using linearity, LoD and LoQ parameters. Testing is done by taking 4 samples for testing. **Results :** obtained from 4 samples, in qualitative analysis, the sample has a wavelength similar to the standard wavelength of sibutramine hydrochloride at 223 nm. In quantitative analysis, it was found that the total levels of 4 samples each with an average level of herbal medicine A sample with an average level of 5.918%. The sample of herbal medicine B has an average content (%) of 5.075%. In the herbal medicine sample C, the average level (%) was 6.776%. And in the sample of herbal medicine D, the average level (%) was 8.373%. **Conclusion:** In the Karawang district, BKO can still be found in the traditional medicine, therefore it is necessary to carry out further monitoring of traditional medicines circulating in the Karawang district.

Keywords : sibutramine hydrochloride, slimming herbs, UV-vis spectrophotometry

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas hidup salah satunya dapat dilakukan dengan menjaga pola makan dari potensi obesitas. Prevalensi obesitas atau kegemukan saat ini makin meningkat dengan sangat pesat diseluruh dunia, pada tahun 2015 obesitas menjadi beban kesehatan secara global, dimana sekitar 800 juta penduduk di Dunia mengalami obesitas, yang mana termasuk dari negara-negara maju seperti di Eropa, Amerika, dan Australia sudah mencapai tingkat yang cukup berbahaya (1). Obesitas adalah sebuah keadaan penyakit, yaitu karena penimbunan lemak yang melebihi daripada yang dibutuhkan oleh fungsi tubuh normal, obesitas atau kegemukan dilihat dari segi masalah kesehatan sebagai penyakit salah gizi yang diakibatkan dari konsumsi nutrisi yang jauh melebihi kebutuhan sehari hari tubuh, obesitas juga bersangkutan dengan penyakit-penyakit yang dapat membuat penurunan terhadap kualitas hidup (2). Saat ini banyak orang yang sedikit keliru untuk memahami obesitas, dimana obesitas sering kali di hubung-hubungkan dengan makanan cepat saji. Padahal fakta yang terjadi, mengurangi konsumsi makanan cepat saji tidak cukup untuk mengatasi obesitas. Obesitas atau berat badan berlebih seringkali menjadi momok yang menakutkan bagi sebagian orang, bahkan jika dikaitkan dengan pola hidup bersih dan sehat, kegemukan dan obesitas berpotensi memicu datangnya macam macam penyakit kedalam tubuh sehingga lama kelamaan seiring dengan bertambahnya umur, para penderita berat badan berlebih bahkan obesitas, akan memiliki kemungkinan besar untuk mengidap penyakit yang berhubungan dengan organ dalam

tubuh manusia, bahkan tidak hanya dari segi kesehatan saja, obesitas juga berpengaruh dari segi sosial dimana saat ini obesitas dan kegemukan dapat menimbulkan rasa kurang percaya diri karena memiliki tubuh yang kurang ideal, sehingga hal tersebut dapat berakibat buruk bagi orang yang mengalami obesitas (3).

Maka dari itu Badan Pengawasan Obat dan Makanan mengeluarkan public warning. Berbicara tentang definisi cantik secara fisik terkadang dikaitkan dengan penampilan yang langsing, tinggi dan kulit mulus maka tidaklah heran apabila seorang perempuan dan laki-laki berusaha untuk mendapatkan berat badan yang ideal dengan cara menurunkannya meskipun harus mengkonsumsi obat – obat dan produk herbal pelangsing yang belum tentu aman bagi kesehatan manusia. Peredaran produk herbal pelangsing ini juga menjadi ancaman serius bagi kesehatan masyarakat karena masih banyak beredar dan hingga saat ini masih diperlukan langkah yang tepat untuk pemberantasan hingga penuntasannya (4). Sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.007 Tahun 2012 pasal 7 ayat 1, menyebutkan bahwa obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat. Bahan kimia obat yang biasa ditambahkan pada jamu pelangsing yaitu furosemida, amfetamin sulfat, bisakodil fenfluramin HCl, phenolphthalein, sibutramin HCl hidrokloriazid. (5)

Penemuan BKO pada produk pelangsing masih terjadi di beberapa wilayah Indonesia termasuk daerah Surakarta, Manado, Medan dan Kalimantan Selatan. Yaitu Banjarmasin salah satu kota di Kalimantan Selatan, di kota tersebut

masih ditemukan peredaran produk herbal pelangsing yang memiliki kandungan BKO salah satu zatnya yaitu Sibutramin Hidroklorida. Pengujian secara kualitatif pada produk herbal tahun 2016, ditemukan 6 produk yang mengandung Sibutramin Hidroklorida di Kecamatan Banjamasin Tengah. (6) Penemuan BKO pada obat tradisional pelangsing juga masih dapat ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia. Surakarta adalah salah satu kota di daerah Jawa Tengah yang masih adanya peredaran obat tradisional pelangsing yang memiliki kandungan bahan kimia obat yaitu sibutramin hidroklorida, penelitian pada obat tradisional pelangsing yang dilakukan dari 10 sampel uji terbukti adanya 2 sampel yang teridentifikasi sibutramine hidroklorida (7)

Maka dari itu penelitian ini ditujukan untuk mendeteksi adanya sibutramin hidrklorida dan kadar sibutramin hidroklorida pada jamu penurun berat badan, spektrofotometri uv-vis diperlukan untuk mengetahui adanya sibutramine hidroklorida dan berapa jumlah kadar yang ada didalam sampel obat tradisional pelangsing yang beredar di daerah Kabupaten Karawang (8).

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimental dengan pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara observasi awal di 4 penjuru Kabupaten Karawang yang dapat mewakili Kabupaten Karawang, dari 4 penjuru Karawang di ambil 2 penjuru yaitu Karawang Barat dan Karawang Timur sampel di ambil dari masing masing tempat di ambil 2 sampel jadi total seluruh sampel ada 4 sampel

untuk dilakukan pengujian.

Alat

Spektrofotometer UV-Vis (Genesys), Mikropipet (Dragon Onemed®), gelas ukur (pyrex®), pipet volume, labu ukur (pyrex®), pipet volume (pyrex®) kuvet, batang pengaduk, spatel.

Bahan

Sampel Jamu Herbal Pelangsing, Aqua Bidestilata, Sibutramin HCl BPFI, Kertas Saring.

Tahapan

Pembuatan larutan standar

Baku pembanding sibutramin HCl sebanyak 10 mg dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL, dilarutkan menggunakan aqua bidestilata, dikocok perlahan hingga larut, kemudian ditambahkan larutan blanko sampai garis tanda pada labu ukur dan didapatkan larutan dengan konsentrasi 1000 ppm. (9)

Penentuan Panjang gelombang maksimum

Larutan baku 1000 ppm dipipet sebanyak 150 µL, masukkan ke dalam labu ukur 10 mL, lalu masukan aqua bidestillata hingga batas tanda labu ukur dan didapatkan larutan dengan konsentrasi 15 ppm. Larutan ini kemudian diukur serapannya pada lintasan antara 200-400 nm. (9)

Penentuan kurva baku

Dibuat seri konsentrasi 15 ppm, 17,5 ppm, 20 ppm, 22,5 ppm dan 25 ppm dari larutan standar 1000 ppm, kemudian dibaca serapannya dengan alat spektrofotometer UV-Vis dengan acuan pembacaan panjang gelombang maksimum yang sudah didapatkan sebelumnya.

Preparasi sampel uji

Sampel sebanyak 200 mg ditimbang untuk sampel yang diperkirakan sebelumnya mengandung Sibutramin Hidroklorida, larutan dimasukkan ke dalam labu takar 25 mL dan aqua bidestilata ditambahkan sampai batas tanda. Kemudian dikocok selama 30 menit dan saring. Setelah itu dipipet 250 μ L dimasukan ke dalam labu ukur 10 mL dan aqua bidestilata ditambahkan sampai batas tanda, sampel dimasukan ke dalam kuvet lalu dibaca menggunakan Spektrofotometer UV-Vis.

Analisis Data

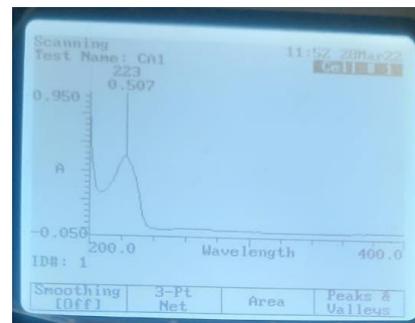
Data yang telah diperoleh dari identifikasi menggunakan spektrofotometri uv-vis dikumpulkan kemudian ditabulasi. Analisis data secara kualitatif pada sampel dilakukan dengan membandingkan hasil panjang gelombang maksimum yang didapatkan dari sampel uji dan baku sibutramin hidroklorida. Sampel positif mengandung sibutramin hidroklorida jika memiliki absorbansi pada panjang gelombang maksimum yang hampir sama dengan larutan baku sibutramin hidroklorida sedangkan untuk analisis data kuantitatif untuk penetapan kadar dilakukan dengan menggunakan regresi linear. Larutan standar diukur kemudian didapatkanlah panjang gelombang maksimum, persamaan kurva baku dan koefisien determinasi. Persamaan kurva baku yang didapat akan digunakan untuk menghitung kadar sibutramin hidroklorida yang terkandung di dalam sampel yang telah diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang sudah ditetapkan. Penentuan regresi linier dilakukan dengan menggunakan program komputer Microsoft Excel 2010. Untuk

penentuan persen kadar dilakukan perhitungan dengan rumus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Panjang gelombang maksimum

Hasil pengujian untuk penentuan panjang gelombang maksimum baku Sibutramin HCl dapat dilihat pada Gambar gambar 1.



Gambar 1. Panjang gelombang maksimum sibutramin hidroklorida

Panjang gelombang maksimum sibutramin HCl yang didapatkan adalah 223 nm dengan absorbansi 0,507. Dilihat dari hasil pengujian panjang gelombang maksimum terhadap larutan standar sibutramin HCl pada Gambar 1. Didapatkan panjang gelombang maksimum Sibutramin hidroklorida yaitu pada titik puncak sebesar. 223 nm yang mempunyai nilai serapan atau absorbansi yaitu 0.507. Panjang gelombang maksimum berguna untuk melihat kepekaan dalam pengukuran dengan menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis. Sibutamin HCl dapat diukur dengan metode spektrofotometri UV-Vis dikarenakan struktur pada sibutramin hidroklorida terdapat gugus kromofor gugus ini berupa benzen klorida, sehingga termasuk kedalam lintasan panjang gelombang sinar UV yaitu pada 200 - 400 nm. Kromofor merupakan suatu gugus atom pada senyawa yang dapat memberi serapan sinar UV dan sinar tampak

berupa ikatan rangkap. Gugus benzen umumnya mempunyai Panjang gelombang maksimum pada kisaran 200 nm namun karena dalam struktur sibutramin hidroklorida yang memiliki bentuk benzen klorida sehingga Panjang gelombang maksimum bergeser hingga mencapai 223 nm, hal ini disebabkan oleh benzen yang mengalami perpindahan merah (batokromik) yaitu perpindahan absorban ke daerah Panjang gelombang yang lebih panjang dikarenakan adanya efek pelarut atau substitusi gugus organik.

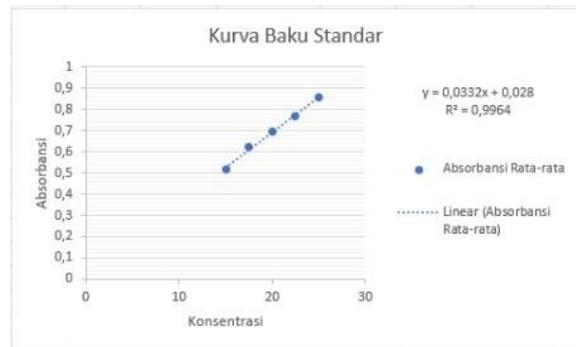
Penentuan linearitas kurva baku

Hasil linearitas dari kurva kalibrasi Sibutramin HCl, dapat dilihat pada Tabel 1. Serta kurva hubungan absorbansi dengan konsentrasi Sibutramin HCl dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 1. Linearitas kurva baku sibutramin

Konsentrasi	Absorbansi
15	0,517
17,5	0,621
20	0,694
22,5	0,771
25	0,857

Dari kurva kalibrasi sibutramin HCl dibuat 5 seri konsentrasi yaitu 15 ppm, 17,5 ppm, 20 ppm, 22,5 ppm, dan 25 ppm dan didapatkan nilai absorbansi sebesar 0,517A, 0,621A, 0,694A, 0,771A, dan 0,857A. Dan didapatkan kurva hubungan antara absorbansi dengan konsentrasi Sibutramin HCl dalam pelarut aqua bidestilata.



Gambar 2. Kurva kalibrasi sibutramin HCl

Didapatkan kurva hubungan antara absorbansi dengan konsentrasi sibutramin hidroklorida dalam pelarut aqua bidestilata. Kemudian didapat persamaan regresi linear yaitu $y = 0,0332x + 0,028$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,9964. Persamaan kurva kalibrasi memuat sumbu x yaitu konsentrasi yang didapat dan sumbu y yaitu absorbansi, yang diperoleh dari pengujian. Adapula koefisien korelasi dimana nilai koefisien korelasi yang hampir menyentuh angka 1 menyatakan hubungan yang selaras atau linear atau juga memiliki hubungan yang signifikan antara konsentrasi dan serapan yang didapatkan, yang artinya jika konsentrasinya mengalami kenaikan atau peningkatan maka absorbansi atau serapan yang didapat juga akan mengalami peningkatan maka dari itu disebut berbanding lurus dan signifikan, berdasarkan syarat nilai koefisien korelasi (r) yang baik ialah diatas 0,997. Nilai koefisien korelasi (r) dari penelitian ini adalah 0,9981. artinya nilai koefisien determinasi dan korelasi pada penelitian ini telah memenuhi persyaratan.

Data dari konsentrasi dan absorbansi rata-rata dihitung dan didapatkan nilai LoD adalah 0,014435286 µg/ml dan nilai LoQ adalah

0,048117618 µg/ml. LoD adalah batas suatu alat dapat mendeteksi pada penelitian ini alat dapat mendeteksi pada konsentrasi terkecil 0,014435286 µg/ml, respon deteksi ini menghasilkan nilai yang signifikan dibandingkan blanko. LoQ adalah batas terkecil suatu alat dapat mengkuantifikasi, pada penelitian ini konsentrasi terkecil yang dapat diukur adalah 0,048117618 µg/ml jika dibawah batas kuantitasi atau LoQ berkemungkinan penelitian kurang akurat karena kemampuan nilai absorbansi sangat kecil. Namun pada penelitian ini konsentrasi mendapat nilai di atas 0,048117618 µg/ml jadi penelitian ini telah memenuhi persyaratan. (10)

Hasil Uji Kadar Sampel

Hasil penentuan konsentrasi dan jumlah kadar Sibutramin hidroklorida sampel dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kadar Sampel

SAMP EL	REPLI KASI	ABSO RBAN SI	KONSENT RASI	%KAD AR	%KADAR RATA RATA
A	1	0,423	11,8975	5,948	5,918
	2	0,421	11,8373	5,918	
	3	0,419	11,7771	5,888	
B	1	0,367	10,210	5,105	5,075
	2	0,363	10,090	5,045	
	3	0,365	10,150	5,075	
C	1	0,491	13,945	6,972	6,776
	2	0,472	13,373	6,686	
	3	0,471	13,343	6,671	
D	1	0,593	17,018	8,509	8,373
	2	0,576	16,506	8,253	
	3	0,584	16,746	8,373	

Pada analisis sampel dilakukan pengujian pada 4 sampel jamu dengan tiga kali pengujian, berdasarkan data pada Tabel diatas penentuan konsentrasi kadar Sibutramin HCl pada sampel jamu didapatkan untuk sampel jamu A kadar rata-rata sebesar 5,918%. Sampel jamu B kadar rata-rata (%) sebesar 5,075%. Pada sampel jamu C kadar rata-rata (%) sebesar 6,776%. Dan pada sampel jamu D kadar rata-rata (%) sebesar 8,373%. Jika Sibutramin HCl ini dikonsumsi dalam dosis yang berlebihan akan menimbulkan beberapa efek samping yaitu peningkatan tekanan darah (hipertensi), denyut jantung, sakit kepala, insomnia (susah tidur), konstipasi, migrain, depresi, sistem kekebalan tubuh menurun dan gula darah menurun drastis. Jadi, berdasarkan data sampel yang diperoleh semua sampel jamu yang diuji mengandung bahan kimia obat berupa sibutramin hidroklorida.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa ke empat sampel obat herbal pelangsing ini, dinyatakan positif teridentifikasi adanya bahan kimia obat yaitu sibutramin HCl dengan kandungan kadar rata rata yaitu sebesar sampel jamu A kadar rata-rata sebesar 5,918%. Sampel jamu B kadar rata-rata (%) sebesar 5,075%. Pada sampel jamu C kadar rata-rata (%) sebesar 6,776%, dan pada sampel jamu D kadar rata-rata (%) sebesar 8,373%. Terbukti sampel dari penelitian ini tidak memenuhi persyaratan obat tradisional dimana berdasarkan Permenkes RI No.007 tahun 2012 tentang larangan penambahan bahan kimia obat pada obat tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pajriyah, Sulaeman. HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN SISWA TERHADAP POLA The Relationship Of Students' Knowledge Level Of Eating And Physical Activity With The Event Of Overweight At Daarul Mukhtarin SMA Tangerang. Nusant Hasana J. 2021;1(2):Page.
2. Ali W, Onibala F, Bataha Y. Perbedaan Anak Usia Remaja Yang Obesitas Dan Tidak Obesitas Terhadap Kualitas Tidur Di Smp Negeri 8 Manado. J Keperawatan UNSRAT. 2017;5(1):114296.
3. Astuti GAKRW. Hubungan Kebiasaan Olahraga, Kebiasaan Mengonsumsi Fast Food Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja Di Smp Bintang Persada Di Denpasar. Poltekkes Denpasar [Internet]. 2018;(2008). Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2012.03.001>
4. BPOM. Berantas Obat Ilegal, PPNS BBPOM di Semarang Sita Obat Pelangsing Tanpa Izin Edar. 2020.
5. PERMENKES 007. PERATURAN MENTERI KESEHATAN NOMOR 007 TAHUN 2012. Acta Mater [Internet]. 2012;33(10):348–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.actamat.2015.12.003>https://inis.iaea.org/collectio n/NCLCollectionStore/_Public/30/027/30027298.pdf?r=1&r=1<http://dx.doi.or g/10.1016/j.jmrt.2015.04.004>
6. Maulana A, Putra P. Analisis Kualitatif Sibutramin Hidroklorida pada Jamu Pelangsing Yang Beredar di Wilayah Banjarmasin Tengah. J Ilm Ibnu Sina. 2016;1(1):36–41.
7. Susila PO. Identifikasi Dan Kuantifikasi Bahan Kimia Obat Sibutramin Dalam Jamu Pelangsing Yang Beredar Di Sekitar Surakarta Menggunakan Metode Spektrofotometri UV 2013; Available from: <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/27518>
8. Novani N, Andika, Sa'adah H. Analisis Kandungan Sibutramin Hidroklorida Pada Produk Herbal Pelangsing Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis: Analysis of Sibutramine Hydrochloride in Slimming Herbs Product By Uv-Vis Spectrophotometry Method. Med Sains J Ilm Kefarmasian [Internet]. 2021;6(1):45–56. Available from: <http://ojs.stfmuhammadiyahcirebon.ac.id/index.php/iojs/article/view/214>
9. Wisnu, et al. 2017. ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT SIBUTRAMIN HCI PADA JAMU PELANGSING YANG BEREDAR DI KOTA MANADO. Pharmacon. 2017;6(4):75–81.
10. Riyanto. EBOOK Verifikasi dan Validasi Metode. 2014.