

FENDI - IDENTIFIKASI JAMU

by beta herilla

Submission date: 26-Apr-2022 06:23PM (UTC+0900)

Submission ID: 1818491458

File name: KASI_NATRIUM_SIKLAMAT_PADA_JAMU_SINOM_DI_PASAR_BESAR_MALANG.docx (69.77K)

Word count: 2448

Character count: 14931

ANALISIS KANDUNGAN NATRIUM SIKLAMAT PADA JAMU SINOM DI PASAR BESAR MALANG

Analysis of Sodium Cyclamate Content in Jamu Sinom at Malang Market

Vita Mariah¹, Fendi Yoga Wardana^{2*}

^{1,2,3} Program Studi Vokasi Farmasi, Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr. Soepraoen Kesdam V/BRW, Malang, 65147, Indonesia

*email korespondensi: fendiyoga@itsk-soepraoen.ac.id

ABSTRACT

Jamu is a traditional medicine that is widely used by people in Indonesia. The use of artificial sweeteners such as sodium cyclamate needs to be wary of its use because it can cause harmful effects to the body in the future. The herbs that have been circulating in the community are allegedly added with artificial sweeteners during the manufacturing process. The purpose of this study was to determine the content of sodium cyclamate in jamu sinom sold in Pasar Besar Malang. The design of this study was an experimental laboratory with purposive sampling technique on 5 types of jamu sinom samples. Qualitative analysis was tested by precipitation method, while quantitative analysis was performed by UV-Vis spectrophotometry. The results of the qualitative test showed that there were 2 positive samples containing sodium cyclamate, namely sample B and sample D which were marked by the formation of a white precipitate. Based on quantitative results using UV-Vis spectrophotometry, it was found that 2 samples did not meet BPOM standards with sodium cyclamate levels of 5.08% in sample B and 1.984% in sample D.

Keywords : Herbal Medicine, Sodium Cyclamate, Precipitation, Spectrophotometry UV-Vis

ABSTRAK

Jamu merupakan obat tradisional yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia. Penggunaan bahan pemanis buatan seperti natrium siklamat perlu diwaspadai penggunaannya karena dapat menimbulkan efek yang berbahaya bagi tubuh di kemudian hari. Jamu yang telah beredar di masyarakat disinyalir ditambahkan pemanis buatan saat proses pembuatannya. Tujuan penelitian adalah mengetahui kandungan natrium siklamat pada jamu sinom yang dijual di Pasar Besar Malang. Desain penelitian ini adalah laboratorium eksperimental dengan teknik purposive sampling pada 5 jenis sampel jamu sinom. Pengujian analisa kualitatif dilakukan dengan metode pengendapan, sedangkan analisa kuantitatif dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis. Hasil uji kualitatif menunjukkan terdapat 2 sampel positif mengandung natrium siklamat yaitu sampel B dan sampel D yang ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna putih. Berdasarkan hasil kuantitatif dengan spektrofotometri UV-Vis didapatkan 2 sampel tidak memenuhi standar BPOM dengan kadar natrium siklamat sebesar 5,08% pada sampel B dan 1,984% pada sampel D.

Kata kunci : Jamu, Natrium Siklamat, Pengendapan, Spektrofotometri UV-Vis

PENDAHULUAN

Jamu memiliki banyak manfaat sebagai obat herbal untuk mengobati suatu penyakit. Pemanfaatan jamu sebagai obat herbal telah di kenal oleh semua kalangan masyarakat, hal ini karena bahan baku dalam pembuatan jamu sangat alami atau tidak bersifat kimiawi. Sehingga efek samping negatif yang terkandung dalam jamu cukup rendah bila dibandingkan dengan obat-obatan medis modern. Di Pasar Besar Malang banyak dijumpai penjual jamu dengan kemasan botol siap minum. Masyarakat banyak yang memilih jamu sebagai pengobatan tradisional untuk menyembuhkan suatu penyakit ataupun sekedar sebagai minuman untuk menjaga daya tahan tubuh setiap hari.

Menurut PERMENKES Republik Indonesia Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988 pemanis buatan adalah bahan tambahan pangan yang dapat memberikan rasa manis pada pangan atau minuman, yang sebenarnya hampir tidak memiliki kandungan nilai gizi. Oleh sebab itu penggunaan bahan tambahan pemanis buatan berupa natrium siklamat memiliki batas kadar maksimum yang boleh digunakan pada makanan atau minuman yaitu 3 g/kg berat badan (Handayani dan Agustina, 2015). Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2019, batas penggunaan natrium siklamat pada jamu adalah 0,125% (BPOM RI, 2019).

Penambahan pemanis buatan berupa natrium siklamat pada makanan dan minuman perlu diperhatikan. Hal ini karena penggunaannya yang berlebihan dapat memberikan efek samping negatif bagi Kesehatan, seperti tremor, migrain, sakit kepala, kehilangan daya ingat, insomnia, iritasi, asma, hipertensi, diare, bahkan dapat menyebabkan kanker otak (Devitria dan Sepriyani, 2018).

Penelitian ini akan melakukan analisis terhadap kandungan natrium siklamat pada jamu sinom yang dijual di Pasar Besar Malang. Pada penelitian terdahulu oleh Firdausi dkk (2016) menunjukkan bahwa pada salah satu sampel positif mengandung pemanis buatan berupa natrium siklamat dalam jamu kunyit asem yang dijual dengan kadar 4,0182 g/L yang tidak memenuhi persyaratan BPOM. Kemudian adanya kandungan natrium siklamat pada sampel sirup yang diperoleh dari Pasar Besar Malang yang diuji menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis (Hernaningsih dan Jayadi, 2021).

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah analisis kualitatif melalui reaksi

pengendapan dan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis

DESAIN, TEMPAT DAN WAKTU

Penelitian ini dilakukan secara laboratorium eksperimental yaitu suatu metode yang digunakan untuk menganalisis suatu hasil penelitian seperti untuk mengetahui keberadaan natrium siklamat pada jamu sinom di Pasar Besar Malang dengan melakukan percobaan kualitatif dan kuantitatif.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium farmasi ITSK Rs dr. Soepraen Malang di bulan Januari - Februari 2022

ALAT DAN BAHAN

Kertas saring, Timbangan analitik, Cawan porselen, Lemari pendingin, Spektrofotometri Uv-Vis, serta peralatan gelas.

Natrium siklamat, Sampel jamu, HCl 10% (Asam Klorida), BaCl 10% (Barium Klorida), NaNO₂ 10% (Natrium Nitrit), Norit, NaCl (Natrium Clorida), H₂SO₄ Pekat (asam sulfat), Sikloheksana, NaClO₂ 1% (natrium klorit), C₄H₈O₂ (etil asetat), NaOH (Natrium Hidroksida).

LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN

1. Analisis Kualitatif Pengendapan (SNI 01.2893.1994)

1) Pembuatan larutan pembanding natrium siklamat

Sebanyak 0,01 gram natrium siklamat dilarutkan dengan akuades. larutan diambil 10, kemudian 10 mL larutan HCl 10% dan 10 mL larutan BaCl₂ 10% ditambahkan. tunggu selama 30 menit, kemudian dimasukkan 10 mL larutan NaNO₂ 10%, panaskan selama 15 menit di atas penangas air.

2) Pembuatan sampel

Pipet 10 mL sampel, kemudian 10 mL larutan HCl 10% dan 10 mL larutan BaCl₂ 10% ditambahkan. tunggu selama 30 menit, tambahkan norit sebanyak 0,002 gram, saring dengan kertas Whatman 42, masukkan 10 mL NaNO₂ 10%, panaskan selama 15 menit diatas penangas air .

2. Uji Spektrofotometri UV-VIS

1) Larutan Standar dan kurva kalibrasi

Larutan standar siklamat dibuat dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan dengan menimbang 50 mg siklamat, kemudian larutkan dengan konsentrasi yang berbeda. Pengenceran dilakukan sehingga konsentrasi larutan menjadi 20, 40, 80, 120 dan 160.

Masing-masing larutan ditambah dengan 1 mL NaOH 10 N dan 5 mL sikloheksana lalu dikocok selama 1 menit dalam corong pisah. Lapisan air dipisahkan, tambahkan dengan 2,5 mL H₂SO₄ 30%, 5 mL sikloheksana, dan 5 mL larutan NaOCl, kocok selama 2 menit. Bersihkan larutan sikloheksana dengan 25 mL NaOH 0,5 N, kocok selama 1 menit dan buang lapisan bawah, kocok lapisan atas dengan 25 ml aquadest, ambil lapisan sikloheksana (larutan A) (Hernaningsih and Jayadi, 2021)

2) Larutan Blanko

Sebanyak 50 mL akuades ke dalam corong pisah pertama, ditambahkan 2,5 mL H₂SO₄ pekat, etil asetat 50 ml, selama 2 menit larutan dikocok, ambil ± 40 mL larutan yang jernih. Kemudian ekstraksi sebanyak 3 kali pengulangan menggunakan 15 mL aquadest. Ambil lapisan air, tambahkan NaOH 10 N sebanyak 1ml dan sikloheksana 5 ml, selama satu menit larutan dikocok. Tambahkan H₂SO₄ 30% 2 ml, sikloheksana 5 ml, dan NaOCl pa sebanyak 5ml pada lapisan air, lakukan pengocokan selama 2 menit. Bersihkan larutan sikloheksana menggunakan NaOH 0,5N 25ml, kocok selama 1 menit, bersihkan lapisan atas menggunakan akuades 25 ml, kocok dan ambil lapisan bagian atas untuk digunakan sebagai blanko (larutan C).

3) Penentuan Nilai Panjang Gelombang Maksimum

Masing-masing konsentrasi diukur nilai absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 300-350 nm. Kurva standar dibuat berdasarkan variasi konsentrasi dan absorbansi sehingga diperoleh nilai persamaan regresi.

4) Uji Kuantitatif Kadar Siklamat Pada Sampel dengan UV-Vis

Sebanyak 50 mL sampel ditambah dengan 2,5 mL H₂SO₄ pekat. Tambahkan etil asetat 50 ml kocok selama 2 menit, ambil ± 40 mL bagian yang jernih kemudian diekstraksi dengan 3 kali pengulangan menggunakan aquadest 15 mL, tambahkan NaOH 10 N 1 ml, sikloheksana 5 ml, kocok selama satu menit.

tambahkan H₂SO₄ 30% 2,5 ml, sikloheksana 5 ml, dan larutan NaOCl sebanyak 5 ml pada lapisan air, kocok selama 2 menit. Bersihkan lapisan atas dengan NaOH 0,5 N sebanyak 25 ml dan dikocok selama 1 menit, kocok lapisan atas dengan aquadest 25 ml, lapisan atas diambil (larutan B).

5) Pengukuran Kadar Siklamat Pada Sampel

Larutan A dan B masing-masing diukur nilai absorbansinya pada panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer dan larutan perbandingan menggunakan larutan C, kemudian kadar pemanis siklamat dihitung menggunakan persamaan regresi linear $y = ax \pm b$ (Hernaningsih dan Jayadi, 2021).

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Pengolahan data dilakukan dengan membuat grafik regresi antara variasi konsentrasi dengan nilai absorbansi hasil pengukuran spektrofotometer UV-Vis. Kemudian diperoleh nilai persamaan pada regresi linier. Nilai persamaan regresi linier digunakan dalam menghitung kadar dari nilai absorbansi yang diperoleh dari pengukuran sampel menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

HASIL

Berdasarkan hasil uji dengan reaksi pengendapan diketahui bahwa dari kelima sampel yang diperoleh dari Pasar Besar Malang, terdapat 2 diantaranya positif mengandung natrium siklamat. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji pengendapan dengan adanya endapan berwarna putih ditunjukkan pada tabel 1.

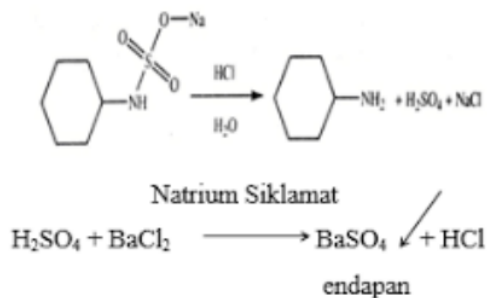
Penentuan panjang gelombang maksimum didapat dari nilai absorbansi maksimum pada rentang panjang gelombang 300-350 nm. Hasil pengujian diperoleh nilai absorbansi maksimum sebesar 0,085 ppm pada panjang gelombang 320 nm yang ditunjukkan pada gambar 1. Pembuatan kurva regresi linier dari larutan baku natrium siklamat diperoleh persamaan garis $y = 0,0008x + 0,0775$ dengan koefisien korelasi (R) sebesar 0,957 yang ditunjukkan pada gambar 2.

Pada analisis kualitatif diperoleh hasil dari keenam sampel terdapat dua sampel yang memiliki kandungan natrium siklamat dengan adanya endapan berwarna putih ditunjukkan pada tabel 1, kemudian pada saat pengecekan kadar menggunakan

spektrofotometri UV-Vis diketahui sampel B memiliki kadar 5,08% dan sampel D memiliki kadar 1,984% ditunjukkan pada tabel 2.

PEMBAHASAN

Hasil pengujian dari berapa sampel diketahui terdapat 2 sampel B dan D yang positif terdapat endapan berwarna putih dan 4 sampel lainnya yaitu A, C, E, dan F negatif karena tidak memiliki endapan berwarna putih. Hasil tersebut dibandingkan dengan penelitian sebelumnya pada seluruh sampel selai yang positif terdapat kandungan natrium siklamat menunjukkan endapan berwarna putih yang diperoleh dari hasil reaksi antara senyawa natrium siklamat dengan barium klorida dan natrium nitrit (Effendi dkk, 2018).



Analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis untuk menghitung kadar pada setiap sampel. Hal ini dilakukan untuk mencari adanya kandungan natrium siklamat pada seluruh sampel. Penentuan panjang gelombang maksimum digunakan sebagai dasar dalam analisis secara kualitatif dan kuantitatif dengan spektrofotometri UV-Vis (Wardani dkk, 2020).

Panjang gelombang maksimum 320 nm masuk dalam daerah sinar UV. Penggunaan panjang gelombang maksimum dalam pengukuran sampel dikarenakan kepekaannya juga maksimal dalam membaca natrium siklamat pada sampel yang akan diukur.

Kurva baku yang telah diperoleh digunakan untuk menentukan kadar natrium siklamat pada sampel jamu sinom. Dapat dilihat pada tabel 2 penetapan kadar natrium siklamat pada jamu sinom memiliki presentase kadar 5,08% pada sampel jamu sinom B dan presentase kadar 1,984% pada sampel jamu sinom D. hasil tersebut tidak jauh berbeda

dengan penelitian sebelumnya pada sampel jamu kunyit asem di beberapa pasar tradisional Kota Malang dengan kadar 4,0182 g/L yang tidak memenuhi persyaratan BPOM (Firdausi dkk, 2021). Menurut peraturan BPOM RI (2019) bahwa penggunaan pemanis buatan natrium siklamat yang boleh digunakan dalam obat tradisional jamu yaitu tidak melebihi dari 0,125%.

Menurut BPOM RI (2014) bahan tambahan pemanis buatan berupa natrium siklamat yang digunakan oleh penderita diabetes melitus pelaku diet dapat memberikan rasa manis pada makanan dan memiliki sedikit nilai kalori. Penggunaan bahan tambahan pemanis buatan dilarang untuk bayi, ibu hamil, dan ibu menyusui. Hal ini karena mengkonsumsi pemanis tambahan seperti natrium siklamat dalam jangka Panjang dapat meningkatkan resiko penyakit berbahaya seperti kanker pancreas, serangan jantung hingga berpotensi menyebabkan keterbelakangan mental pada anak (Jamil dkk, 2017).

KESIMPULAN

Analisis kualitatif melalui reaksi pengendapan yang telah dilakukan pada 6 sampel menunjukkan bahwa 2 sampel positif yaitu sampel B dan sampel D mengandung natrium siklamat ditandai dengan adanya endapan berwarna putih. Analisis kuantitatif menunjukkan kadar natrium siklamat yang terkandung dalam sampel B sebesar 5,08% dan sampel D sebesar 1,984%. yang menunjukkan kedua sampel tersebut tidak memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh BPOM.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian menggunakan metode lainnya yang lebih sensitif terhadap natrium siklamat, sehingga hasil yang didapatkan lebih akurat serta dapat melakukan penelitian dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak dan bervariasi dengan bermacam-macam jamu.

Bagi pembaca untuk lebih berhati-hati dalam mengkonsumsi jamu siap minum yang tidak memiliki label komposisi yang jelas dan tidak memiliki ijin edar dari BPOM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada laboratorium farmasi Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr. Soepraoen yang telah menyediakan sarana dan

alat untuk menunjang kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian ini tidak menerima hibah khusus dari lembaga pendanaan di sektor publik dan komersial.

DAFTAR PUSTAKA

- B POM RI (2014) 'Persyaratan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan Dalam Produk Pangan', *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 5(2), pp. 40–51.
- B POM RI (2019) 'Peraturan BPOM Nomor 32 Tahun 2019 Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional', *Badan Pengawas Obat dan Makanan*, pp. 1–37.
- Devitria, R. and Sepriyani, H. (2018) 'Identifikasi Natrium Siklalat Pada Minuman Sirup Yang Dijual Dilima SD Kecamatan Sukajadi Di Pekanbaru', *Jurnal Analisis Kesehatan Klinikal Sains*, 6(1), pp. 1–7. Available at: <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal/article/view/520/348>.
- Effendi, Y. R. S., Fardian, N. and Maulina, F. (2018) 'Uji Kualitatif Dan Kuantitatif Kandungan Pemanis Buatan Siklalat Pada Selai Roti Di Kota Lhokseumawe Tahun 2016', *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 3(1), p. 112. doi: 10.29103/averrous.v3i1.453.
- Firdausi, N., Kesuma, S. and Suwita, I. K. (2021) 'Keamanan Obat Tradisional Jamu Kunyit Asem Di Beberapa Pasar Tradisional Kota Malang', *MEDFARM: Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 10(1), pp. 11–17. doi: 10.48191/medfarm.v10i1.49.
- Handayani, T. and Agustina, A. (2015) 'Penetapan kadar pemanis buatan (Na-Siklalat) pada minuman serbuk instan dengan metode alkalimetri', *Jurnal Farmasis Sains dan Praktis*, 1(1), pp. 1–7.
- Hernaningsih, M. and Jayadi, L. (2021) 'Sirup Yang Beredar Dipasar Besar Malang Secara Kuantitatif Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Analysis of Cyclamate Artificial Sweetener Content in Syrup Circulating in the Big Market of Malang Quantitatively Using Uv-Vis Spectrophotometry Method', *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(3), pp. 199–210.
- Jamil, A., Sabilu, Y. and Munandar, S. (2017) 'Gambaran Pengetahuan, Sikap, Tindakan Dan Identifikasi Kandungan Pemanis Buatan Siklalat Pada Pedagang Jajanan Es Di Kecamatan Kadia Kota Kendari Tahun 2017', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), p. 198195. doi: 10.37887/jimkesmas.

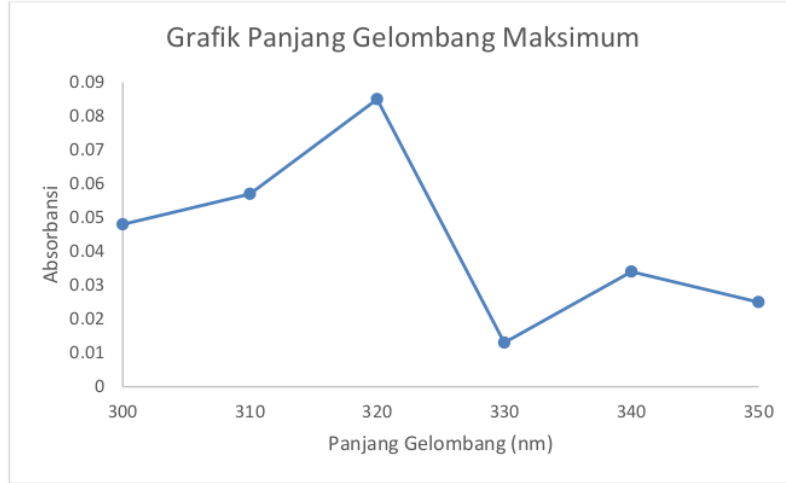
Wardani, G. A., Abiya, S. L. and Setiawan, F. (2020) 'Analysis of the Lead on Lip Tint Cosmetics on the Market Using UV-Vis Spectrophotometry Method', *EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan)*, 5(1), p. 87. doi: 10.30870/educhemia.v5i1.7598.

Tabel 1
 Hasil analisis kualitatif pengendapan

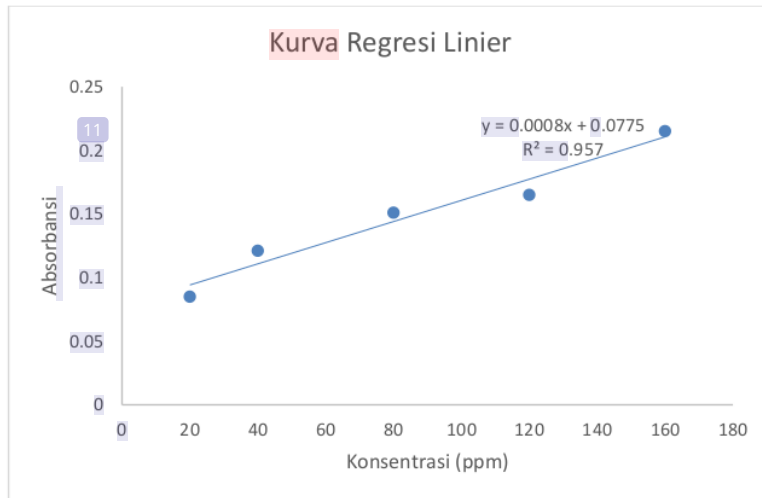
Sampel	Keterangan	Hasil
A	Jernih, tidak terdapat endapan putih	(-) Natrium Siklalat
B	Putih keruh, terdapat endapan putih	(+) Natrium Siklalat
C	Jernih, tidak terdapat endapan putih	(-) Natrium Siklalat
D	Putih keruh, terdapat endapan putih	(+) Natrium Siklalat
E	Jernih, tidak ada endapan putih	(-) Natrium Siklalat
F	Jernih, tidak ada endapan putih	(-) Natrium Siklalat

Tabel 2
 Hasil Analisis Kuantitatif Natrium Siklalat Pada Sampel Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

sampel	absorbansi	rata-rata	% kadar
A	- 0,891	-	-
B	0,889 0,889	0,89	5,08
C	- 0,394	-	-
D	0,394 0,399	0,395	1,984
E	-	-	-
F	-	-	-



Gambar 1. Grafik Panjang Gelombang Maksimum larutan baku natrium siklamat



Gambar 2. Regresi Linier Larutan Baku Natrium Siklamat Pada Panjang Gelombang maksimum 320nm

FENDI - IDENTIFIKASI JAMU

ORIGINALITY REPORT

21 %
SIMILARITY INDEX

21 %
INTERNET SOURCES

9 %
PUBLICATIONS

7 %
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnalfarmasi.or.id Internet Source	6 %
2	jurnal.univrab.ac.id Internet Source	2 %
3	core.ac.uk Internet Source	1 %
4	jurnal.poltekkes-soepraoen.ac.id Internet Source	1 %
5	jusindo.publikasiindonesia.id Internet Source	1 %
6	123dok.com Internet Source	1 %
7	lontar.ui.ac.id Internet Source	1 %
8	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1 %
9	pt.scribd.com Internet Source	1 %

10	docplayer.info Internet Source	1 %
11	Dspace.Uii.Ac.Id Internet Source	1 %
12	www.jurnalfarmasi.or.id Internet Source	1 %
13	Triska Manoppo, Sri Sudewi, Defny S. Wewengkang. "ANALISIS PEMANIS NATRIUM SIKLAMAT PADA MINUMAN JAJANAN YANG DIJUAL DI DAERAH SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS SAM RATULANGI MANADO", PHARMACON, 2019 Publication	1 %
14	ojs.unimal.ac.id Internet Source	1 %
15	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	1 %
16	jurnal.ugm.ac.id Internet Source	1 %
17	qdoc.tips Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On