

## IDENTIFIKASI SAKARIN DALAM SEDIAAN JAMU PELANCAR HAID YANG BEREDAR DI PASAR KOTA KLATEN

Dhiyan Chahyaningrum<sup>1</sup>, Desy Ayu Irma P.<sup>2</sup>, Danang Raharjo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi Universitas Duta Bangsa Surakarta

✉ [dinardina8@gmail.com](mailto:dinardina8@gmail.com)

### Informasi

#### artikel:

Dikirim : 08-2023

Diperbaiki : 09-2023

Diterima : 09-2023



Karya ini dilisensikan di bawah aLisensi Internasional Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0

#### Penerbit:

PC IAI Sragen

### ABSTRAK

Sakarín merupakan salah satu bahan kimia sintetik yang tergolong bahan tambahan makanan atau minuman. Jamu pelancar haid sering kali dikonsumsi oleh para wanita saat sedang menstruasi, dan akan menjadi buruk jika jamu tersebut mengandung sakarin. Salah satu variasi jamu pelancar haid yang sering dikonsumsi adalah kunyit asam. Kandungan sakarin yang rutin dikonsumsi dapat menyebabkan seseorang mengalami gangguan fungsi metabolisme. Penelitian ini bertujuan untuk melihat karakteristik dan mengetahui kadar sakarin pada sediaan herbal pemicu menstruasi yang beredar di Pasar Kota Klaten. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode uji warna, KLT, dan Spektroskopi FTIR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 sampel obat herbal pelancar haid yang dianalisis dengan Uji Besi (III) Klorida dan Uji Absorbinol tidak ditemukan adanya sakarin. Pada Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) tidak ditemukan noda atau Rf yang sama atau hampir mendekati Rf standar pembanding pemanis buatan sakarin. Dari hasil analisa dapat disimpulkan bahwa dari 10 sampel jamu pelancar haid yang diperiksa negatif mengandung pemanis buatan sakarin.

### ABSTRACT

Saccharin is a synthetic chemical substance that is classified as a food or beverage additive. Menstrual facilitating herbs are often consumed by women when they are menstruating, and this would be a bad thing if these herbs contain saccharin. One of the variations of menstrual facilitating herbal medicine that is often consumed is tamarind turmeric. The content of saccharin that is routinely consumed can cause a person to experience metabolic dysfunction. This study aims to look at the characteristics and determine the levels of saccharin in menstrual-promoting herbal preparations circulating in the Klaten City Market. This research is a type of experimental descriptive research. This study used the method of color test, TLC, and FTIR Spectroscopy. The results showed that of the 10 samples of herbal medicine to facilitate menstruation which were analyzed by the Iron (III) Chloride Test and the Absorbinol Test, no saccharin was found. In the Thin Layer Chromatography (TLC) Test, there were no

stains or Rf which were the same or almost close to the Rf of the comparator standard for saccharin artificial sweeteners. From the results of the analysis, it can be concluded that of the 10 samples of menstrual-launching herbs that were examined, they were negative for the artificial sweetener saccharin.

**Keywords:** Saccharin, Menstrual Facilitating Herbal Medicine, TLC

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri pangan dan minuman akan kebutuhan pemanis dari tahun ke tahun semakin meningkat. Industri pangan dan minuman lebih menyukai menggunakan pemanis sintetis karena selain harganya relatif murah, tingkat kemanisan pemanis sintetis jauh lebih tinggi dari pemanis alami. Hal tersebut mengakibatkan terus meningkatnya penggunaan pemanis sintetis terutama sakarin dan siklambat. Peningkatan penggunaan bahan pemanis sintetis di Indonesia untuk industri pangan dan minuman diperhitungkan dengan melihat perkembangan produksi pangan dan minuman jadi dan perkembangan pemakaian gula pasir sebagai bahan baku utama oleh industri tersebut (Cahyadi, 2009).

Menurut SNI 01-6993-2004, pemanis buatan adalah bahan tambahan pangan yang dapat menyebabkan terutama rasa manis pada produk pangan yang tidak atau sedikit mempunyai nilai gizi atau kalori. Pemanis merupakan senyawa kimia yang sering ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industri, serta minuman dan makanan kesehatan (Eriawan dkk., 2002).

Pemanis buatan yang paling umum digunakan dalam pengolahan pangan di Indonesia adalah siklambat dan sakarin yang mempunyai tingkat kemanisan masing-masing 30-80 dan 300 kali gula alami, oleh karena itu sering disebut sebagai "biang gula". Menurut Peraturan Menteri Kesehatan sebenarnya siklambat dan sakarin hanya boleh digunakan dalam makanan yang khusus ditujukan untuk orang yang menderita diabetes atau sedang menjalani diet kalori. Penggunaan pemanis natural juga dipacu oleh adanya data-data penelitian yang menunjukkan efek samping dalam penggunaan pemanis sintetis, yaitu bersifat karsinogenik (Cahyadi, 2009).

Sakarin merupakan salah satu zat kimia sintetis yang tergolong dalam zat aditif makanan atau minuman. Sakarin digunakan dalam proses pengolahan makanan atau minuman sebagai pengganti gula. Senyawa tersebut memiliki rasa manis jauh lebih tinggi dibandingkan gula, yaitu sekitar 300 -700 kali (Artha, 2020).

Sakarin diekskresikan melalui urine tanpa perubahan kimia karena sakarin di dalam tubuh tidak dimetabolisme sempurna. Sakarin mampu keluar melalui urine dalam bentuk yang utuh tetapi ada juga yang tetap tertinggal di dalam tubuh. Sakarin yang tertinggal dalam tubuh secara terus-menerus dalam waktu yang lama akan terakumulasi di tubuh dan menimbulkan masalah kesehatan, sehingga pada penelitian ini dilakukan pemberian sakarin selama 4 minggu (Amin dan Almuzafar, 2015).

Haid (menstruasi) merupakan proses pengeluaran darah dari uterus disertai serpihan selaput dinding uterus pada wanita dewasa yang terjadi secara periodik (Maulana, 2009). Sianipar & Chandra (2009) menjelaskan ketika mengalami fase haid terdapat beberapa gangguan yang terjadi, terutama ketika tahun-tahun awal haid adalah periode yang rentan terhadap terjadinya gangguan, gangguan-gangguan tersebut diantaranya adalah haid yang tertunda, tidak teratur, serta nyeri haid dan pendarahan yang banyak pada waktu menstruasi. Varian jamu yang sering dikaitkan dengan menstruasi ialah yang berbahan kunyit seperti jamu kunyit asam.

Jamu pelancar haid kerap dikonsumsi oleh wanita saat mengalami menstruasi, dan ini akan menjadi hal yang buruk apabila di dalam jamu tersebut terdapat kandungan sakarin. Kandungan sakarin yang rutin dikonsumsi dapat menjadikan seseorang mengalami disfungsi metabolisme. Menurut Azeez (2019) konsumsi kronis sakarin dapat menyebabkan cedera ginjal, menurut hasil, yang menunjukkan peningkatan yang signifikan pada tingkat kreatinin darah pada semua dosis yang dipelajari bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil ini bisa disebabkan

gangguan pada fungsi ginjal yang menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus diikuti dengan retensi ureum dan kreatinin dalam darah. Hasil serupa diperoleh sebelumnya yang menunjukkan bahwa sakarin pada dosis antara 10 dan 500mg/kg dapat merusak penanda biokimia di hati dan ginjal (Azeez, 2019).

Dalam hidup sehari-hari, minuman atau jamu kunyit asam terkenal dengan khasiatnya untuk melancarkan dan mencegah nyeri haid (Youngyoung, 2012). Sebagai tanaman herbal kunyit sering digunakan dalam bumbu masakan dan juga dibuat dalam bentuk jamu atau obat. Sehingga manfaat tanaman kunyit sangat banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Kunyit mempunyai khasiat untuk mengobati perut mulas saat haid dan mengobati haid tidak lancar (Wasito, 2011).

## 2. METODE

### 2.1 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah gelas beker (*Iwaki*), timbang analitik (*FUJITSU*), corong kaca (*Pyrex*), labu ukur (*Iwaki*), gelas ukur (*Pyrex*), pipet tetes, pipet kapiler, batang pengaduk, corong pisah (*Pyrex*), erlenmeyer (*Iwaki*). Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah jamu pelancar haid, sakarin, Aquadest,  $H_2SO_4$ , Eter, Resorsinol, Etanol 96%, HCl pekat, HCl encer,  $FeCl_3$ , NaOH 10%, Aseton, Etil Asetat, Amonia, Plat Silica gel GF 254 nm dan kertas saring.

### 2.2 Prosedur Kerja

#### a. Ekstraksi Dan Pemurnian Sakarin Dalam Jamu Pelancar Haid

Ekstraksi dan pemurnian yang dilakukan berdasarkan dari penelitian Rasyid dkk., 2011. Sebanyak 40 mL aquadest dan 10 gram sampel jamu pelancar haid dimasukan dalam corong pisah, selanjutnya ditambahkan dengan 10 mL HCl pekat dan kocok sampai homogen. Ekstraksi dilakukan dengan penambahan eter sebanyak 25 mL kocok dan diamkan sampai terbentuk dua lapisan, ulangi sebanyak tiga kali. Lapisan eter yang telah didapatkan dicuci dengan aquadest sebanyak 100 mL (tiga kali), selanjutnya lapisan eter diuapkan diatas water bath hingga kering.

#### b. Identifikasi Sakarin Dalam Sampel

##### a) Uji Besi (III) Klorida/ ( $FeCl_3$ )

Sampel sebanyak 100 mg yang digunakan direaksikan dengan 5 mL larutan natrium hidroksida 10% dan diuapkan sampai kering perlahan-lahan sisa diatas nyala api sampai tidak ada lagi bau amoniak terbentuk adanya residu. Kemudian didinginkan, dan dilarutkan dengan akuades 20 mL. Residu yang didapat diasamkan dengan 2 mL HCl encer 13% dan disaring, selanjutnya ditambahkan dengan  $FeCl_3$  1 tetes kedalam filtrat. Penambahan  $FeCl_3$  berfungsi untuk mengetahui adanya sakarin dalam sampel yang ditandai dengan terbentuknya warna ungu (Rasyid, dkk., 2011).

##### b) Uji Resorsinol

Sebanyak 10 mg sampel hasil ekstraksi ditambahkan dengan 40 mg resorsinol dan 10 tetes asam sulfat. Campuran selanjutnya dipanaskan diatas api kecil sampai terbentuk warna hijau tua dan di dinginkan. Campuran yang telah dingin ditambah dengan 5 mL aquadest dan NaOH 10% berlebih. Apabila terjadi perubahan warna menjadi hijau fluoresensi (hijau kekuningan) maka sampel positif mengandung sakarin (Marliza dkk., 2020).

## 3. HASIL DAN DISKUSI

Sampel jamu pelancar haid yang digunakan yaitu jamu kunyit asam sebanyak 10 sampel yang didapatkan dari 5 toko yang ada di Pasar Kota Klaten. Sampel jamu pelancar haid yang diambil sebelumnya juga dilakukan pemeriksaan terkait ijin edar. Dari 9 sampel jamu pelancar

haid terdapat 5 sampel tidak memiliki nomor P-IRT. Kelima sampel tersebut diantaranya YL, JMK, KAI, NH, dan RFZ tidak memiliki nomor P-IRT dan 4 sampel memiliki nomor P-IRT namun tidak terdaftar di BPOM diantaranya sampel dengan kode TL, KF, RF, dan MH. Untuk 1 sampel memiliki nomor BPOM dan terdaftar di BPOM serta nomor ijin masih aktif dengan kode sampel CP.

Sampel jamu pelancar haid dilakukan uji organoleptik. Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui karakteristik fisik sediaan jamu pelancar haid yang meliputi aroma, rasa, bentuk dan warna. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini.

**Tabel 3.1 Hasil Uji Organoleptis Pada Sampel Jamu Pelancar Haid**

No.	Kode Sampel	Aroma	Rasa	Bentuk	Warna
1.	YL	Khas kunyit	Manis	Serbuk	Kuning
2.	JMK	Khas kunyit	Asam manis	Serbuk	Kuning
3.	CP	Khas kunyit	Manis	Serbuk	Kuning
4.	TL	Khas kunyit	Manis	Serbuk	Kuning
5.	KAI	Khas kunyit	Getir	Serbuk	Kuning
6.	KF	Khas kunyit	Manis	Serbuk	Kuning
7.	NH	Khas kunyit	Hambar	Serbuk	Kuning
8.	RF	Khas kunyit	Manis	Serbuk	Kuning
9.	MH	Khas kunyit	Manis	Serbuk	Kuning
10.	RFZ	Khas kunyit	Manis	Serbuk	Kuning

### 3.1. Uji Reaksi Warna

#### 3.1.1. Uji Besi (III) Klorida/ ( $\text{FeCl}_3$ )

**Tabel 3.2 Hasil Identifikasi Uji Besi (III) Klorida/ ( $\text{FeCl}_3$ )**

Kode Sampel	Hasil Pengamatan	Hasil Pengujian
YL	Warna Kuning	-
JMK	Warna Kuning	-
CP	Warna Kuning	-
TL	Warna Kuning	-
KAI	Warna Kuning	-
KF	Warna Kuning	-
NH	Warna Kuning	-
RF	Warna Kuning	-
MH	Warna Kuning	-
RFZ	Warna Kuning	-

Hasil yang didapatkan setelah dilakukan pengujian warna pada sampel jamu pelancar haid setelah diberi  $\text{FeCl}_3$  secara berlebih sampel tidak berwarna ungu (*violet*), menandakan bahwa tidak adanya sakarin dalam sampel tersebut. Dari hasil warna tersebut dapat diketahui bahwa warna kuning yang berasal dari warna jamu. Hal ini sesuai dengan pembukti yang telah dilakukan yaitu pengecekan *ingredients* atau komposisi dari sachet (bungkus) jamu pelancar haid secara langsung dan didapatkan bahwa pemanis yang digunakan tidak menggunakan pemanis sintesis sakarin.

#### 3.1.2. Uji Resorsinol

**Tabel 3.3 Hasil Identifikasi Uji Resorsinol**

Kode Sampel	Hasil Pengamatan	Hasil Pengujian
YL	Kuning Kecoklatan	-
JMK	Kuning Kecoklatan	-
CP	Kuning Kecoklatan	-
TL	Kuning Kecoklatan	-
KAI	Kuning Kecoklatan	-
KF	Kuning Kecoklatan	-
NH	Kuning Kecoklatan	-
RF	Kuning Kecoklatan	-
MH	Kuning Kecoklatan	-
RFZ	Kuning Kecoklatan	-

Dari hasil identifikasi sakarin dengan menggunakan Uji Besi (III) Klorida/ ( $\text{FeCl}_3$ ) dan Uji Resorsinol tidak ditemukan adanya sakarin dalam sampel jamu pelancar haid yang beredar di Pasar Kota Klaten. Dari hasil warna tersebut dapat diketahui bahwa warna kuning kecoklatan yang muncul terdapat pada senyawa kurkumin pada kunyit. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 10 sampel jamu pelancar haid negatif sakarin.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian pada tahun 2019 yang dilakukan oleh Hesti Marliza, Delladari Mayefis dan Raihani Islamiati tentang Analisis Kualitatif Sakarin dan Siklamat Pada Es Doger Di Kota Batam menggunakan uji pengendapan dan uji reaksi warna resorsinol sebanyak 12 sampel yang telah diuji didapat hasil bahwa semua sampel tidak mengandung sakarin. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian dari Elly Mulyani, Herlina Yoega Marsyah Putra dengan judul Analisis Kandungan Sakarin Pada Minuman Es yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Bengkulu dengan uji resorsinol didapatkan hasil 6 sampel negatif mengandung sakarin.

Dari pengujian Uji Besi (III) Klorida/ ( $\text{FeCl}_3$ ) dan Uji Resorsinol terhadap 10 sampel jamu pelancar haid yang diambil secara acak di Pasar Kota Klaten didapatkan hasil bahwa dari 10 sampel tersebut tidak terdeteksi adanya sakarin. Hal tersebut menandakan bahwa jamu pelancar haid yang beredar di Pasar Kota Klaten sudah memenuhi standar Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 12 Tahun 2014 tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional yaitu batas maksimal penggunaan pemanis buatan sakarin dalam obat tradisional dan suplemen kesehatan adalah 1200 mg/kg.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan uji reaksi warna dan uji KLT pada jamu pelancar haid yang beredar di Pasar Kota Klaten tidak teridentifikasi mengandung sakarin. Diketahui bahwa dari 10 sampel yang diambil secara acak tidak mengandung sakarin sehingga profil spektra dipelajari menggunakan sakarin murni dimana sudah sesuai dengan literatur.

Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk menguji kandungan bahan tambahan lain seperti siklamat dan aspartam pada sampel jamu pelancar haid. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut kandungan sakarin pada sampel yang lain dikawasan yang berbeda seperti dikawasan Kalimantan, Sulawesi, Bali, dan Sumatra.

#### 5. REFERENSI

- BPOM. 2014. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia*. Jakarta.
- Cahyadi, W, (2009), *Analisa Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*, Edisi Kedua, Bumi Aksara, Jakarta.
- Destyawati, Alivia., (2015), Penentuan Kadar Sakarin Pada Minuman Teh Kemasan, *Karya Tulis Ilmiah*, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika, Jombang.
- Fatimah Siti, dkk., 2017, Analisis Sakarin dalam Jamu Kunyit Asam yang Dijual di Malioboro dan di Pasar Beringharjo Yogyakarta, Yogyakarta, *Biomedika*, Volume 10, No. 1.
- Fauziah, R., Zunindra, Z., & Supriadi, S. (2018). Kandungan Sakarin Dalam Minuman Es Sirup Di Sd Kecamatan Kota Baru Jambi. *Jurnal Ilmiah*. Universitas Batanghari Jambi, 18(1), 183-188.
- Fitriani, A. (2019). Pengujian Pemanis Sakarin pada Minuman Teh Manis. *Jurnal Sehat Indonesia (JUSINDO)*, 1(1), 1-5.
- Herman, Novelita Olivea, L. Ari Yusasrini, Nengah Kencana Putra., (2020), Identifikasi Sakarin, Siklamat Dan Natrium Benzoat Serta Karakteristik Susu Kedelai Yang

- Dijual Di Pasar Tradisional Wilayah Jimbaran Bali Selama Penyimpanan, *Jurnal Itepa*, 9 (4), 468-481.
- Hidayah, Asri Nur., (2018), Analisis Kandungan Sakarin Pada Jenang Merah Yang Dijual Di Pasar Jambangan Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar, *Karya Tulis Ilmiah*, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta.
- Hidayati, N. (2016). Analisis Kadar Pemanis Buatan pada Es Krim yang Diperdagangkan di Sekitar Sekolah Dasar Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *Skripsi S1*. Tidak Dipublikasi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Ika, Amilah Citra Tahir, Vitrianty., (2013), Analisis Kandungan Pemanis Buatan Pada Sari Buah Markisa Produksi Makassar, *As-Syifaa* Vol 05 (02) : Hal. 185- 191.
- Kembaren, A., & Harahap, T. (2014). Validasi Metode Penentuan Sakarin Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(2), 70-80.
- Lestari, D. (2011). Analisis Adanya Kandungan Pemanis Buatan (Sakarin dan Siklambat) pada Jamu Gendong di Pasar Gubug Grobogan. *Skripsi*; Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang.
- Marliza, H., M, D., & I, R, 2019. Analisis Kualitatif Sakarin dan Siklambat pada Es Doger di Kota Batam. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* Vol. 6 No.2 Desember 2019. Batam: Program Studi Sarjana Farmasi Stikes Mitra Bunda Persada.
- Meriyantini, N.K, Putri, N.L.N.D.D., Pamungkas, A. 2014. Analisa zat pemanis sintetis sakarin dan siklambat pada manisan buah mangga di Kota Denpasar. *Chemistry Laboratory* 1 (2), 151-159.
- Mulyani, E., Herlina, H., & Putra, Y. M. (2022). Analisis Kandungan Sakarin Pada Minuman Es Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Bengkulu. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 5(2), 210-216.
- Rasyid, R., Yohana, M., & Mahyuddin, M. (2016). Analisis Pemanis Sintesis Natrium Sakarin Dan Natrium Siklambat Dalam Teh Kemasan. *Jurnal Farmasi Higea*, 3(1), 52-57.
- Rohman, A. (2009). *Kromatografi Untuk Analisis Obat*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Roslinda, Rasyid, Melly Yohana, Mahyuddin., (2011), Analisis Pemanis Sintesis Natrium Sakarin Dan Natrium Siklambat Dalam Teh Kemasan, *Jurnal Farmasi Higea*, Vol. 3, No. 1.
- Rusmaryani, Intri., (2005), Penetapan Kadar Natrium Sakarin Dalam Saus Tomat Secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi Fase Terbalik, *Skripsi*, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Sugiarty, A. M., Fithriyani, D., & Wahyuningtyas, A. (2022). Analisis Kandungan Siklambat Dan Sakarin Pada Minuman Es Kopi Susu Gula Aren Di 5 Coffee Shop, Kota Bandar Lampung. *Communication in Food Science and Technology*, 1(1), 1-8.
- Suliati., (2020), Analisis Kandungan Sakarin Dan Siklambat Dalam Minuman Es Campur Dan Es Dawet Yang Dijual Di Kawasan Kopelma Darussalam Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh, *Karya Tulis Ilmiah*, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Tahir, I. A. C., & Vitrianty, V. (2013). Analisis Kandungan Pemanis Buatan Pada Sari Buah Markisa Produksi Makassar. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 5(2), 185–191.
- Utami, D. P. (2018). Identifikasi Sakarin dan Siklambat pada Minuman Es Tidak Bermerk yang Dijual di Pasar 16 Ilir Palembang dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 3(1).
- Yulinda., (2015), Analisis Kadar Pengawet Natrium Benzoat Pada Saos Tomat Di Pasar Sekip Kota Palembang Dan Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Pada Makanan Di Kelas Viii SMP/MTS, *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Raden Fatah, Palembang.
- Yunita Wandira , Sri Rahayu Ilyas, Nardin., (2018), Analisis Kadar Sakarin Pada Beberapa Minuman Kemasan Bermerek Yang Diperjualbelikan Di Mall Uit Jalan

Abdul Kadir Kota Makassar, *Jurnal Media Laboran*, Volume 8, Nomor 2.