

JURNAL KESEHATAN



<http://ejournal.poltekkesternate.ac.id/ojs>

IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA JAJANAN PASAR DI PASAR HYGIENES KELURAHAN GAMALAMA DI KOTA TERNATE TAHUN 2017

Lailatul Ukhdiyah Syarifudin

Poltekkes Kemenkes Ternate, Indonesia

luzar2911@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 25 Agus 2019
Disetujui 29 Okt 2019
Di Publikasi 30 Nov 2019

Keywords:

Pemanis Sintetis,
Siklamat, Jajanan Pasar

Abstrak

Siklamat pemanis buatan digunakan dalam bentuk garam kalsium, kalium dan natrium siklamat. Di Indonesia masih banyak permasalahan terkait dengan penggunaan pemanis buatan. Meski sudah ada batas maksimum yang diizinkan, penggunaan pemanis buatan yang sering dilakukan melebihi batas maksimum yang diperbolehkan. **Tujuan** : penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi siklamat pada jajanan pasar di pasar hygienes di Kota Ternate. **Metode** : Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional. Sampel yang diambil merupakan total sampling yakni sejumlah 40 sampel. Sampel kemudian diuji dengan menggunakan kontrol siklamat, hasil positif ditandai dengan adanya endapan putih. **Hasil** : Hasil identifikasi menunjukkan ada 4 sampel positif mengandung siklamat.

Abstract

Cyclamate artificial sweetener is used in the form of calcium, potassium and sodium cyclamate salt. In Indonesia there are still many problems related to the use of artificial sweeteners. Although there is a maximum allowable limit, the use of artificial sweeteners often exceeds the maximum allowable level. **Purpose**: this study aims to identify cyclamate in the market snacks at the hygienes market in Ternate City. **Method**: This study used an observational descriptive method. The sample taken is a total sampling of 40 samples. The sample was then tested using cyclamate control, positive results were indicated by the presence of white sediment. **Results**: The identification results showed there were 4 positive samples containing cyclamate.

© 2019 Poltekkes Kemenkes Ternate

✉ Alamat korespondensi:
Poltekkes Kemenkes Ternate, Ternate - West Maluku Utara, Indonesia
Email: uppm.poltekkes@gmail.com

ISSN 2597-7520



IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA JAJANAN PASAR DI PASAR HYGIENES KELURAHAN GAMALAMA DI KOTA TERNATE TAHUN 2017

Pendahuluan

Pemanis buatan merupakan bahan tambahan pangan yang dapat menyebabkan rasa manis pada pangan, tetapi tidak memiliki nilai gizi. Bahan pemanis ini adalah hasil buatan manusia, oleh karena itu bahan tersebut tidak diproses secara alamiah. Pemanis buatan yang telah dikenal dan banyak digunakan adalah sakarin dan siklamat. Pedagang kecil dan industri rumahan seringkali menggunakan pemanis buatan karena dapat menghemat biaya produksi (Cahyadi, 2008).

Di Indonesia masih banyak permasalahan terkait dengan penggunaan pemanis buatan. Meski sudah ada ketentuan batas maksimum yang diizinkan, penggunaan pemanis buatan masih sering dilakukan melebihi batas maksimum yang diperbolehkan. Produk-produk yang melanggar ketentuan ini umumnya dibuat oleh para produsen pedagang makanan serta industri rumah tangga yang belum mendapat pembinaan atau penyuluhan (BPOM, 2009).

Pada bulan November 2005 Badan Pengawas Obat dan Makanan menguji jajanan anak-anak pada 195 Sekolah Dasar di 18 propinsi, diantaranya Jakarta, Surabaya, Semarang, Bandar Lampung, Denpasar dan Padang sebanyak 861 contoh. Dari hasil analisis sampel tersebut diperoleh jumlah sampel es sirup/ es cendol dengan kadar siklamat yang melebihi batas maksimal sebanyak 51 sampel dan kadar sakarin yang melebihi batas maksimal sebanyak 15 buah. Jumlah sampel minuman ringan/sirup/limun dengan kadar siklamat yang melebihi batas maksimum sebanyak 24 buah. Jumlah sampel makanan ringan dengan kadar siklamat yang melebihi batas maksimum sebanyak 2 buah. Jumlah sampel saus/sambal dengan kadar siklamat yang melebihi batas maksimum sebanyak 10 buah dan dengan kadar sakarin yang melebihi

batas maksimum sebanyak 13 buah. Jumlah sampel jeli/agar dengan kadar siklamat yang melebihi batas maksimum sebanyak 3 buah dan satu buah sampel mie dengan kadar sakarin yang melebihi batas maksimal, serta sampel lainnya dengan kadar siklamat yang melebihi batas maksimal sebanyak 3 buah dan satu buah sampel dengan kadar sakarin yang melebihi batas maksimal (Yuliarti, 2007).

Kasus penyalahgunaan bahan tambahan pangan yang biasa terjadi adalah penggunaan bahan tambahan yang dilarang untuk bahan pangan dan penggunaan bahan makanan melebihi batas yang ditentukan. Penyebab lain, produsen berusaha memenuhi kebutuhan dengan mendapat keuntungan besar, tetapi harga murah melalui penggunaan zat pewarna makanan yang digunakan untuk mempertahankan kondisi makanan agar menarik (Mukaromah, 2008).

Regulasi mengenai pemanis yang diijinkan untuk ditambahkan pada makanan dan minuman diatur di dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 Mengenai Bahan Tambahan Makanan. Alasan penambahan pemanis pada makanan dan minuman merupakan penampakan yang menarik untuk menggugah selera adalah alasan ditamahnya pemanis pada makanan dan minuman. Pada makanan dan minuman misalnya, penambahan pemanis agar dapat menjaga tetap tahan lama memiliki manis yang lebih stabil.

Siklamat adalah salah satu jenis pemanis buatan yang cukup populer di Indonesia. Siklamat pertama kali ditemukan oleh ilmuwan Micheal Sheva dan Ludwig Audrieth dari University of Illinois pada tahun 1937. Pemanis buatan jenis siklamat merupakan garam natrium dari asam siklamat. Siklamat mempunyai sifat sangat mudah larut dalam air dan mempunyai tingkat kemanisan 30 kali

IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA JAJANAN PASAR DI PASAR HYGIENES KELURAHAN GAMALAMA DI KOTA TERNATE TAHUN 2017

dari gula. Rasa manis siklamat masih dapat dirasakan pada tingkat pengenceran 1:10 (dalam liter). Nama lain siklamat dalam perdagangan dikenal dengan sebutan antara lain: Asukrin, Sukaril, dan Sukrosa

Makanan dan Jajanan

Makanan merupakan kebutuhan pokok manusia yang dibutuhkan setiap saat dan dimanapun ia berada serta memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Tanpa adanya makanan dan minuman, manusia tidak dapat melangsungkan hidupnya. Adapun pengertian makanan menurut WHO (World Health Organization) yaitu semua substansi yang diperlukan tubuh, kecuali air dan obat-obatan dan substansi-substansi yang dipergunakan untuk pengobatan (Tyas, 2009).

Pemilihan makanan jajanan yang aman dan berkualitas perlu diperhatikan. Aman disini maksudnya adalah bahwa makanan jajanan tersebut tidak membahayakan kesehatan jika dikonsumsi dalam jumlah tertentu sedangkan berkualitas maksudnya adalah bahwa jajanan tersebut mengandung nilai gizi yang cukup. Mengonsumsi makanan jajanan yang tidak sehat baik dari segi mutu maupun keamanannya dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan antara lain, keracunan makanan, diare, dan berbagai foodborne disease lainnya (Fadillah, 2006).

Pada umumnya makanan jajanan dapat dibagi menjadi empat kelompok, yaitu (Winarno, 2004) :

1. Makanan utama
2. Makanan snack
3. Minuman
4. Buah-buahan segar.

Pengolongan Bahan Tambahan Pangan (BTP)

Pengolongan BTP yang diizinkan digunakan pada pangan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 adalah sebagai

(Cahyadi, 2009).

Untuk kota Ternate belum banyak dilakukan penelitian terhadap identifikasi siklamat, terutama pada sampel jajanan pasar di Kawasan Kota Ternate.

berikut :

1. Pewarna, yaitu BTP yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada pangan.
2. Pemanis buatan, yaitu BTP yang dapat menyebabkan rasa manis pada pangan, yang tidak atau hampir tidak mempunyai nilai gizi.
3. Pengawet, yaitu BTP yang dapat mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau peruraian lain pada pangan yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroba.
4. Antioksidan, yaitu BTP yang dapat mencegah atau menghambat proses oksidasi lemak sehingga mencegah terjadinya ketengikan.
5. Antikempal, yaitu BTP yang dapat mencegah mengempalnya (menggumpalnya) pangan yang berupa serbuk seperti tepung atau bubuk.
6. Penyedap rasa dan aroma, menguatkan rasa, yaitu BTP yang dapat memberikan, menambah atau mempertegas rasa aroma.
7. Pengatur keasaman (pengasam, penral dan pendapar) yaitu BTP yang dapat mengasamkan, menetralkan dan mempertahankan derajat keasaman pangan.
8. Pemutih dan pematang tepung, yaitu BTP yang dapat mempercepat proses pemutihan dan atau pematang tepung sehingga dapat memperbaiki mutu pemanggangan.
9. Pengemulsi, pematap dan pengental yaitu BTP yang dapat membantu terbentuknya dan memantapkan sistem dispersi yang homogen pada pangan.

IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA JAJANAN PASAR DI PASAR HYGIENES KELURAHAN GAMALAMA DI KOTA TERNATE TAHUN 2017

10. Pengeras, yaitu BTP yang dapat memperkeras atau mencegah melunaknya pangan.
11. Sekuestran, yaitu BTP yang dapat mengikat ion logam yang ada dalam pangan, sehingga memantapkan warna, aroma dan tekstur.

Selain BTP yang tercantum dalam Peraturan Menteri tersebut, masih ada beberapa BTP lainnya yang biasa digunakan dalam pangan, misalnya:

1. Enzim, yaitu BTP yang berasal dari hewan, tanaman atau mikroba, yang dapat menguraikan secara enzimatis, misalnya membuat pangan menjadi lebih empuk, lebih larut dan lain-lain.
2. Penambah gizi, yaitu bahan tambahan berupa asam amino, mineral atau vitamin, baik tunggal maupun campuran, yang dapat meningkatkan nilai gizi pangan.
3. Humektan, yaitu BTP yang dapat menyerap lembab (uap air) sehingga mempertahankan kadar air pangan.

Pemanis Makanan

Pemanis merupakan senyawa kimia yang sering di tambahkan dan digunakan untuk keperluan produk makanan olahan pangan, industri, serta minuman dan makanan kesehatan. Pemanis ini berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan aroma, memperbaiki sifat-sifat fisik, sebagai pengawet, memperbaiki sifat-sifat kimia sekaligus merupakan sumber kalori dalam tubuh, mengembangkan jenis minuman dan makanan dengan jumlah kalori terkontrol, mengontrol program pemeliharaan dan penurunan berat badan, mengurangi kerusakan gigi, dan sebagai bahan substitusi pemanis utama.

1. Jenis-jenis pemanis

a. Pemanis alami

Pemanis alami adalah bahan makanan yang digunakan untuk menimbulkan rasa manis pada makanan dan minuman yang berasal dari bahan alami. Pemanis ini dapat

diperoleh dari tumbuhan, seperti :kelapa,tebu dan aren. Selain itu, zat pemanis alami dapat pula diperoleh dari buah-buahan dan madu.Zat pemanis alami berfungsi juga sebagai sumber energi. Jika kita mengkonsumsi pemanis alami secara berlebihan, kita akan mengalami resiko kegemukan.Orang-orang yang sudah gemuk badannya sebaiknya menghindari makanan atau minuman yang mengandung pemanis terlalu tinggi.

b. Pemanis sintetik

Pemanis sintetik (buatan) adalah zat tambahan dalam makanan yang dapat menimbulkan rasa manis atau dapat membantu mempertajam penerimaan rasa manis yang tidak atau hampir tidak mempunyai nilai gizi, sedangkan kalori yang dihasilkan jauh lebih rendah dari pada gula. Pemanis buatan tidak dapat dicerna oleh tubuh manusia sehingga tidak berfungsi sebagai sumber energi. Oleh karena itu, orang-orang yang memiliki penyakit kencing manis (diabetes mellitus) biasanya mengkonsumsi pemanis buatan sebagai pengganti pemanis alami. Contoh pemanis buatan yaitu sakarin, natrium siklamat, magnesium, kalsium siklamat, aspartame dan dulsin. Pemanis buatan memiliki tingkat kemanisan yang lebih tinggi dibandingkan pemanis alami. Garam-garam siklamat memiliki kemanisan 30 kali lebih tinggi dibandingkan kemanisan sukrosa. Pemanis sintetik (buatan) itu sendiri merupakan bahan tambahan pangan yang dapat memberikan rasa manis dalam makanan maupun minuman, tetapi tidak memiliki nilai gizi. Sebagai contoh adalah sakarin, siklamat, aspartame, dulsin, sorbitol, sintetik dan nitro-propoksi-

IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA JAJANAN PASAR DI PASAR HYGIENES KELURAHAN GAMALAMA DI KOTA TERNATE TAHUN 2017

anilin (Cahyadi,2009)

1. Tujuan Penggunaan Pemanis Sintetis Pemanis ditambahkan kedalam bahan pangan mempunyai beberapa tujuan diantaranya sebagai berikut:
 - a. Sebagai pangan bagi penderita diabetes mellitus karena tidak menimbulkan kelebihan gula darah. Pada penderita diabetes mellitus disarankan menggunakan pemanis sintetis untuk mneghindari bahaya gula. Dari tahun 1955 sampai 1966 digunakan campuran siklamat dan sakarin pada pangan dan minuman bagi penderita diabetes.
 - b. Memenuhi kebutuhan kalori rendah untuk penderita kegemukan. Kegemukan merupakan salah satu faktor penyakit jantung yang merupakan penyebab utama kematian. Untuk orang yang kurang aktif secara fisik disarankan untuk menggurangi masukan kalori per harinya. Pemanis sintetis merupakan salah satu bahan pangan yang menggurangi masukan kalori.
 - c. Sebagai Penyalut Obat Beberapa obat mempunyai rasa yang tidak menyenangkan,karena itu untuk menutupi rasa yang tidak enak dari obat tersebut biasanya dibuat tablet yang bersalut.Pemanis lebih sering digunakan untuk penyalut obat karena umumnya bersifat higroskopis dan tidak menggumpal.
 - d. Menghindari Kerusakan Gigi Pada pangan seperti permen biasanya sering ditambahkan pemanis sintetiskarena bahan permen ini mempunyai rasa manis yang lebih tinggi dari pada gula, pemakaian dalam jumlah sedikit saja sudah menimbulkan rasa manis yang diperlukan sehingga tidak merusak

gigi(Cahyadi,2009).

- e. Pada industri pangan, minuman termasuk industri rokok, pemanis sintetis dipergunakan dengan tujuan untuk menekan biaya produksi, karena pemanis sintetis ini selain mempunyai tingkat rasa manis yang lebih tinggi juga harganya lebih murah dibandingkan dengan gula yang diproduksi di alam.

Siklamat

Siklamat atau *cyclohexylsulfamic acid* (C₆H₁₃NO₃S) sebagai pemanis buatan digunakan dalam bentuk garam kalsium, kalium, dan natrium siklamat. Secara umum, garam siklamat berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna, dan mudah larut dalam air dan etanol serta berasa manis.

Berbeda dengan sakarin yang dalam penggunaannya akan memberikan efek rasa pahit, pada penggunaan siklamat dalam makanan atau minuman tidak akan memberikan efek rasa pahit. Rasa manis yang dihasilkan dari penggunaan siklamat tanpa adanya rasa ikutan pahit inilah yang menjadi dasar dari pengguna siklamat (wibowotomo, 2008).

Siklamat memunculkan banyak gangguan bagi kesehatan, di antaranya tremor (penyakit syaraf), migrain dan sakit kepala, kehilangan daya ingat, bingung, insomnia, iritasi, asma, hipertensi, diare, sakit perut, alergi, impotensidan gangguan seksual, kebotakan, dan kanker otak. Hasil metabolisme siklamat yaitu sikloheksilamin yang bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, ekskresi siklamat dalam urinedapat merangsang tumor dan mampu menyebabkan atrofi yaitu pengecilan testik ular dan kerusakan kromosom Pengkonsumsian siklamat dalam dosis yang lebih akan mengakibatkan kanker kandung kemih.

Dampak kesehatan yang di timbulkan oleh senyawa

IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA JAJANAN PASAR DI PASAR HYGIENES KELURAHAN GAMALAMA DI KOTA TERNATE TAHUN 2017

sikloheksilamin antara lain:

1. Kerusakan hati dan ginjal
Paparan siklamat dan sikloheksilamin secara berulang-ulang dengan dosis tinggi dapat menyebabkan kerusakan hati dan ginjal
2. Kanker kantung kemih
3. Kerusakan organ

Berdasarkan hasil uji laboratorium pada hewan uji, pemberian siklamat dalam dosis tinggi dapat menyebabkan tumor kandung kemih, paru, limpa dan menyebabkan kerusakan genetik (BPOM,2008).

2. Metode

Jenis Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif observasional. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data pada variabel independen. Variabel dalam penelitian ini adalah kandungan *Siklamat*.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Tabung reaksi, corong, pipet tetes, gelas beker, timer, lumpang dan alu, batang pengaduk, balp/karet pengisap, pipet ukur 1 ml, pipet volum 5 ml, oven, jajanan pasar, HCl 10%, BaCl₂ 10%, NaNO₂ 10%, Kertas saring, aquadest.

Cara Kerja

Uji Kualitatif

a. Perlakuan Sampel

1. Sampel diambil sebanyak 10gr
2. Haluskan dengan menggunakan lumpang dan alu
3. Tambahkan dengan aquadest sebanyak 30 ml, kemudian saring menggunakan kertas saring.

b. Cara pengujian Sampel dengan metode pengendapan

1. Hasil saringan dipipet sebanyak 5 ml sampel masukan kedalam tabung reaksi
2. Tambahkan 1 ml HCl 10% kedalam tabung reaksi yang berisi sampel,homogenkan
3. Tambahkan 2 ml BaCl₂

10 %,homogenkan

4. Tambahkan dengan NaNO₂ 10 %, aduk dengan batang pengaduk
5. Biarkan selama 5 menit, jika terbentuk endapan putih berarti sampel mengandung Siklamat

Uji Kuantitatif

Cara pengujian sampel dengan metode gravimetri

1. Sampel yang postif, kemudian disaring sehingga endapanterpisah
2. Di timbang kertas saring yang akan dipakai untuk menyaring
3. Setelah itu di masukan kedalam oven selama 15 menit dengan suhu 105⁰ C,dinginkan
4. Di timbang endapan + kertassaring
5. Mencatat kembali massa yang didapat, selanjutnya melakukan perhitungan kadar Natrium Siklamat dengan rumus:

$$\text{kadar (\% Siklamat)} = \frac{(b-a)}{\text{volum e sampel}} \times 100\%$$

ket : a = massa kertas saring

b = massa kertas saring + endapan (gram) volume sampel dalam satuan ml.

3. Hasil dan Diskusi

Hasil

Hasil pengujian siklamat pada makanan dan minuman metode kualitatif dan kuantitatif dengan sampel sebanyak 40 sampel yang diambil dari pedagang kue dan minuman di Pasar Hygienes Kota Ternate. Dari 40 sampel makanan dan minuman yang telah diteliti diperoleh hasil yang positif sebanyak 4 sampel dan negatif 36 sampel. Sedangkan untuk kadar yang melebihi sebanyak 3 sampel.

Tabel Hasil identifikasi Siklamat secara kualitaitaif dan kuantitatif pada Sampel makanan

| No | Kode | Hasil Identifikasi | | Rekomndasi | Kesimpulan |
|----|------|--------------------|--------------|------------|------------|
| | | Kualitatif | Kuantitantif | | |
| 1 | I | Negatif (-) | - | 11 | |
| 2 | II | Negatif (-) | - | 11 | |

IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA JAJANAN PASAR DI PASAR HYGIENES KELURAHAN GAMALAMA DI KOTA TERNATE TAHUN 2017

| | | | | | |
|----|-------|-------------|-------|----|-----|
| 3 | III | Negatif (-) | - | 11 | |
| 4 | IV | Negatif (-) | - | 11 | |
| 5 | V | Negatif (-) | - | 11 | |
| 6 | VI | Positif (+) | 14 mg | 11 | TMS |
| 7 | VII | Negatif (-) | - | 11 | |
| 8 | VIII | Positif (+) | 12 mg | 11 | TMS |
| 9 | IX | Negatif (-) | - | 11 | |
| 10 | X | Negatif (-) | - | 11 | |
| 11 | XI | Negatif (-) | - | 11 | |
| 12 | XII | Negatif (-) | - | 11 | |
| 13 | XIII | Negatif (-) | - | 11 | |
| 14 | XIV | Negatif (-) | - | 11 | |
| 15 | XV | Negatif (-) | - | 11 | |
| 16 | XVI | Negatif (-) | - | 11 | |
| 17 | XVII | Negatif (-) | - | 11 | |
| 18 | VIII | Negatif (-) | - | 11 | |
| 19 | XIX | Negatif (-) | - | 11 | |
| 20 | XX | Negatif (-) | - | 11 | |
| 21 | XXI | Negatif (-) | - | 11 | |
| 22 | XXII | Negatif (-) | - | 11 | |
| 23 | XXIII | Negatif (-) | - | 11 | |
| 24 | XXIV | Negatif (-) | - | 11 | |
| 25 | XXV | Negatif (-) | - | 11 | |
| 26 | XXVI | Negatif (-) | - | 11 | |
| 27 | XXVI | Negatif (-) | - | 11 | |
| 28 | XXVI | Negatif (-) | - | 11 | |
| 29 | XXIX | Negatif (-) | - | 11 | |
| 30 | XXX | Negatif (-) | - | 11 | |

Berdasarkan data presentase menunjukkan hasil pemeriksaan siklmat pada jajanan pasar metode Kuantitatif di pasar Hygienes Kota Ternate Selatan ditemukan sampel yang melebihi kadar siklmat (75%) dan sampel yang negatif atau tidak melebihi kadar tidak sebanyak(92%).

Berdasarkan hasil uji kualitatif yang dilakukan jumlah sampel yang positif sebanyak 4 terdeteksi mengandung siklmat karena terdapat endapan putih di ujung tabung reaksi.Sedangkan hasil negatif sebanyak 36 sampel.

Sampel yang positif dilanjutkan dengan uji kuantitatif menggunakan metode Gravimetri adalah cara analisis kuantitatif berdasarkan berat tetap (berat konstannya). Dalam analisis ini, unsur atau senyawa yang dianalisis dipisahkan dari

sejumlah bahan yang dianalisis menjadi senyawa lain yang murni dan mantap (stabil), sehingga dapat mengetahui berat tetapnya.

Siklmat atau *cyclohexylsulfamic acid* (C₆H₁₃NO₃S) sebagai pemanis buatan digunakan dalam bentuk garam kalsium, kalium, dan natrium siklmat. Secara umum, garam siklmat berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna, dan mudah larut dalam air dan etanol serta berasa manis.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 40 sampel jajanan pasar di pasar hygienes di Kota Ternate,didapatkan 4 sampel positif mengandung siklmat.

Referensi

BPOM, 2015. Laporan Triwulan IV. Jakarta.

<http://www.pom.go.id/new/index.php/view/linkbpom>. diakses tanggal 21 Mei 2016.

BPOM RI,2011, LaporanTahunan, Jakarta, BPOM RI.

CahyadiW.,2009, Analisis & aspek kesehatan bahan tambahan makanan.Edisi ke-2. Bandung: Bumi Aksara.

Dixit, S. Pandey RC, Das M and Khanna SK.,1995. *Food quality surveillance on colours in eatables sold in rural market of Uttar Pradesh. J. Food Sci. Technol.* 32: 375-376.

Gandjar, Ibnu Gholib. 2011. Kimia Farmasi Analisis Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Hartono, R, dkk. Studi Penggunaan Bahan Tambahan Makanan Pada Makanan Jajanan Di Kota Makassar.Jurnal Penelitian; 2006.

IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA JAJANAN PASAR DI PASAR HYGIENES KELURAHAN GAMALAMA DI KOTA TERNATE TAHUN 2017

11 (2) : 99-105.

- Kusmayadi A dan Sukandar D. *Food Safety and its Application in Daily Life to Prevent Dangers of Consuming Unsafe Foods and Promote SPFS Farmer's Health*, diakses dari http://www.fao.org/TC/spfs/in/donesia/detail_en.asp?id=954. pada tanggal 13 Maret 2016.
- Lestari, D., 2011, Analisis Adanya Kandungan Pemanis Buatan (Sakarina dan Siklamat) pada Jamu Gendong di Pasar Gubug Grobogan, Institusi Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang
- Notoadmojo, S., 2003. Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Sastrawijaya A T., 2000, Pencemaran Lingkungan, Jakarta, Rineka Cipta.
- Syah, dkk., 2011, Manfaat dan Bahaya Bahan Tambahan Pangan. Himpunan Alumni Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bandung. <http://manfaatdanbahayabahantambahanpangan.html>. diakses tanggal 29 Mei 2016