

# **ANALISA ZAT PEMANIS *SIKLAMAT* PADA MINUMAN TRADISIONAL JAMU**

(Studi di Dusun Candimulyo, Kabupaten Jombang)

## **ARTIKEL**



**Ruth Chardina Nasution  
12.131.043**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN SEKOLAH  
TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2015**

**ANALISA ZAT PEMANIS SIKLAMAT PADA MINUMAN TRADISIONAL JAMU**  
**(Studi di Dusun Candimulyo - Jombang)**  
**ANALYSIS ON THE SUBSTANCE SWEETENERS CYCLAMATE TRADITIONAL HERBAL**  
**DRINK**  
**(Studies in Hamlet Candimulyo - Jombang)**

**Ruth Chardina Nasution\*, Lilis Majidah\*\*, Sri Lestari\*\***  
**\*Mahasiswa, \*\*DosenSTIKesICME,\*\*\*DosenSTIKesICME.**

Prodi Studi D3 Analis Kesehatan STIKes ICME Jl. Kemuning No.57 A Candimulyo, Jombang,  
61419 Telp. (0321) 865446

**Ruthchardina@yahoo.com**

**ABSTRAK**

Jamu merupakan obat tradisional yang sudah tidak asing lagi di kalangan masyarakat, baik tingkat pedesaan maupun perkotaan. Penggunaan bahan tambahan pangan dalam apapun, baik makanan atau minuman perlu diawasi bersama. Komposisi jamu yang beredar disinyalir mengandung zat tambahan gula sebagai pemanis, Tujuan penelitian mengetahui kandungan zat pemanis siklamat pada minuman tradisional Jamu yang dijual di Dusun Candimulyo - Jombang. Desain penelitian ini adalah deskriptif, populasi jamu yang dijual di Dusun Candimulyo - Jombang yang berjumlah 5 sampel dari masing-masing jenis jamu dengan tehnik Total Sampling. Variabel penelitian zat pemanis siklamat pada minuman tradisional jamu. Pengolahan dan analisa data menggunakan *Editing, Coding, Scoring, Tabulating* dan Uji kualitatif dan kuantitatif kadar Siklamat pada minuman tradisional jamu yang dijual di Dsn.Candimulyo Jombang. Hasil uji kualitatif diketahui bahwa ketiga jenis jamu semuanya mengandung siklamat yaitu jamu beras kencur, kunir asam dan sinom masing-masing yang positif (berwarna putih) ada 3 sampel (60%) dan yang negatif (tidak berwarna) untuk jamu beras kencur, kunir asam dan sinom sebanyak 2 sampel (40%). Hasil uji kuantitatif diketahui bahwa ketiga jenis jamu semuanya mengandung siklamat yaitu jamu beras kencur, kunir asam dan sinom masing-masing yang memenuhi syarat (3 g/l) ada 4 sampel (80%) dan tidak memenuhi syarat (> 3 g/l) sebanyak 1 sampel (20%). Kesimpulan dari hasil penelitian bahwa sebagian besar penjual jamu menggunakan siklamat pada setiap jenis jamu dengan kandungan yang masih dalam kategori memenuhi syarat.

**Kata Kunci: zat pemanis siklamat, minuman tradisional jamu**

**ABSTRACT**

*Herbal medicine is a traditional medicine that is already familiar in the community, both rural and urban levels. The use of food additives in any kind of food or drink needs to be monitored together. Allegedly circulating herbal composition containing added sugar as a sweetener, study aimed to contain cyclamate sweeteners in beverages sold in traditional herbal medicine Candimulyo Hamlet - Jombang. This is a descriptive study design, population herbs sold in Hamlet Candimulyo - Jombang, amounting to 5 samples of each type of herbs with total sampling technique. The research variables sweetener cyclamate in traditional herbal drinks. Data processing and analysis using the *Editing, Coding, Scoring, and Test Tabulating* qualitative and quantitative levels of Cyclamate in traditional herbal drinks sold in Dsn.Candimulyo Jombang. Qualitative test results found that the three kinds of medicinal herbs all contain cyclamate which kencur rice, turmeric acid and sinom respective positive (white) there are 3 samples (60%) and negative (colorless) to herbal kencur rice, turmeric acid and sinom by 2 samples (40%). Quantitative test results found that the three types of medicinal herbs all contain cyclamate which kencur rice, turmeric acid and sinom each eligible (3 g / l) No 4 samples (80%) and did not qualify (> 3 g / l) as many as 1 sample (20%). Conclusions from the study that most of herbalist using cyclamate in any kind of herbs with compounds that are still in the category of eligible.*

**Keywords: sweetener cyclamate, a traditional herbal drink**

## Pendahuluan

Jamu merupakan obat tradisional yang sudah tidak asing lagi di kalangan masyarakat, baik tingkat pedesaan maupun perkotaan. Keberadaan jamu sudah ada sejak lama dan merupakan warisan leluhur yang sampai saat ini masih tersisa. Jamu merupakan minuman tradisional yang diramu khusus dari tumbuh-tumbuhan tertentu untuk kesehatan manusia. Jamu dibuat dari bahan-bahan alami, yakni berupa bagian dari tumbuhan seperti rimpang (akar-akaran), daun-daunan dan kulit batang, maupun buah. Karena berasal dari tumbuh-tumbuhan, maka jamu sering disebut dengan obat herbal (Lestari, 2011).

Manfaat jamu sebagai obat tradisional pada umumnya digunakan untuk maksud menjaga kontinuitas kesehatan tiap harinya (promotif). Selain itu manfaat dari pengkonsumsian jamu yakni sebagai obat kuratif untuk mengobati suatu penyakit, obat preventif yaitu mencegah penyakit yang akan datang dan sebagai obat rehabilitatif yaitu obat penyembuhan (Lestari, 2011).

Mutu jamu ditentukan oleh sederetan persyaratan pokok, yaitu komposisi yang benar, tidak mengandung perubahan fisika-kimia, tidak tercemar bahan asing. Ini berarti bahwa secara kualitatif jamu tersebut diolah dari simplisia yang tertera dalam formulir pendaftaran, serta tidak disisipkan zat berkhasiat lain seperti zat/bahan kimia.

Penggunaan bahan tambahan pangan dalam apapun, baik makanan atau minuman perlu diawasi bersama. Penggunaan bahan tambahan pangan mampu memberikan dampak yang positif maupun negatif bagi kesehatan, tergantung dari penggunaannya. Untuk bisa memberikan dampak yang positif dan mampu mengambil banyak manfaat dari penggunaan bahan tambahan pangan, seseorang harus mampu mengetahui bahan tambahan pangan secara lebih dalam. Meskipun banyak penggunaan bahan tambahan pangan yang sudah diperbolehkan yaitu dalam batas atau kadar tertentu, penyelewengan penggunaan bahan tambahan pangan masih bisa dilakukan. Bahan tambahan pangan banyak sekali macamnya salah satunya yaitu pemanis buatan yang berfungsi untuk menambah rasa manis. Pemanis buatan yang banyak digunakan masyarakat yaitu berupa siklamat. Dalam kehidupan sehari-hari siklamat sering

ditambahkan dalam jajanan-jajanan, makanan atau minuman. Dengan mudahnya mendapatkan bahan tambahan pangan yang berupa siklamat maka penambahan bahan siklamat dalam jamu-jamu buatan sendiri bisa dilakukan. Terlebih dengan tingginya harga beli gula membuat para pedagang jamu bisa saja menambahkan gula buatan untuk membuat jamu terasa lebih manis dan memperingan keuangan mereka (Lestari, 2011). Komposisi jamu yang beredar disinyalir mengandung zat tambahan gula sebagai pemanis, seperti diketahui harga jamu sangat murah dan terjangkau bagi kalangan masyarakat penikmat jamu (Yusuf&Nisma, 2013).

Berdasarkan data hasil penelitian 2013, Yusuf & Nisma, 2013, masih menemukan penyalahgunaan pemanis buatan siklamat pada jamu yang beredar di wilayah Kelapa Dua Wetan Jakarta Timur (Yusuf & Nisma, 2013).

Penelitian 2011 BPOM, balai besar POM melakukan pengujian sampel produk makanan dan minuman ditemukan (10,73%) sampel mengandung siklamat melebihi batas persyaratan. Dari hasil yang diteliti tindak lanjut BPOM antara lain: melaporkan kepada Dinas Kesehatan Kab/Kota, Dinas Pendidikan dan kebudayaan Kab/Kota untuk melakukan pembinaan bersama-sama dengan Balai Besar/Balai POM (BPOM, 2011).

Sehubungan dengan itu, Badan POM didukung oleh Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah mengembangkan konsep dan program untuk menangani KLB Keracunan Pangan melalui pembentukan Pusat Kewaspadaan dan Penanggulangan Keamanan Pangan Nasional (*National Center For Food Safety Alert and Response*) sehingga kasus keracunan pangan dapat ditangani dengan lebih cepat dan tuntas dengan melibatkan lintas sektor terutama Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota (BPOM, 2011).

Lestari pada tahun 2011, hasil penelitian yang dilakukan terhadap 32 sampel jamu dari 4 penjual jamu yang berada di pasar Gubug Grobogan Semarang menunjukkan bahwa pada jamu yang mereka jual terdapat kandungan siklamat dalam beberapa jamu yang mereka jual. Perbandingan jamu yang mengandung siklamat dengan yang tidak mengandung siklamat adalah 23:9. Dari data jamu yang positif mengandung siklamat

terdapat 16 jenis jamu yang kadarnya melebihi ambang batas normal (3 g/L). Dari studi pendahuluan yang dilakukan di Dsn. Candimulyo, Jombang 6 sampel dari 3 jenis jamu yang telah diperiksa pada bulan April tahun 2015 menunjukkan sebanyak 3 sampel dari 3 jenis jamu yang positif *Siklamat* dengan kadar masing-masing (Beras kencur:2,2g/L), (Kunir asam:2,3 g/L), (Sinom:2,3 g/L) dan 3 sampel jamu yang negatif *Siklamat* karna tidak terjadi endapan putih.

Sehubungan dengan banyaknya prevalensi penggunaan bahan tambahan pangan berupa *siklamat* pada makanan, minuman salah satunya pada minuman jamu. Bagi para produsen jamu diharapkan dapat mengolah racikan jamu yang benar-benar berkhasiat dan sesuai dengan manfaat dari bahan rimpang yang digunakan serta menggunakan bahan alami dalam proses pembuatannya, dan apabila menggunakan bahan tambahan pangan seperti pemanis sintetis sebagai bahan tambahan selain gula sebaiknya penggunaannya sesuai dengan batas penggunaan pemanis sintetis yang diperbolehkan menurut Permenkes Nomor 722/Menkes/Per/IX/88 Indonesia sebesar (3g/L). Bagi konsumen diharapkan lebih selektif terhadap makanan, minuman yang dikonsumsi, khususnya pada minuman jamu yang tidak asing lagi bagi konsumen di Indonesia dengan cara merasakan jamu menggunakan indra pengecap sebagai deteksi dini, apabila jamu yang dirasakan timbul manis yang sangat tajam dan menimbulkan gatal pada tenggorokan hingga timbul batuk ringan, maka dapat dicurigai bahwa jamu tersebut mengandung zat tambahan pangan berupa *siklamat*.

Mengacu pada uraian tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian ‘‘ Analisa Zat Pemanis *Siklamat* Pada Minuman Tradisional Jamu’’.

### **Rumusan Masalah**

Apakah dalam minuman tradisional jamu terdapat bahan tambahan pangan berupa pemanis buatan yakni *siklamat*?

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui kandungan zat pemanis *siklamat* pada minuman tradisional jamu yang dijual di Desa Candimulyo Jombang.

### **Manfaat**

Hasil penelitian analisa zat pemanis *Siklamat* pada minuman tradisional jamu di Candimulyo Jombang diharapkan dapat dijadikan masyarakat sebagai acuan bagaimana membedakan jamu yang mengandung pemanis *Siklamat*, dan mengkonsumsi secara berlebihan yang dapat menimbulkan efek buruk untuk kesehatan tubuh.

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah *deskriptif*. Populasi pada penelitian ini adalah jamu yang dijual di wilayah desa Candimulyo kota Jombang yang berjumlah 15 sampel yang terdiri dari 3 macam jenis jamu dari 5 penjual yang berbeda.

### **Bahan kimia, peralatan dan instrumentasi**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Standar (SNI 01-2893-1992) Larutan Barium klorida, BaCl<sub>2</sub> 10%, Larutan asam klorida, HCl 10%, Larutan Nitrit, NaNO<sub>2</sub> 10%, Aquadest, dan sampel jamu (Sinom, Beras Kencur, Kunir Asam).

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Beaker glass 250 ml Pipet tetes, Gelas ukur 100ml, Batang pengaduk, Timbangan analitik, Erlenmeyer, Corong, Enkas, Oven, Kertas saring

### **Prosedur penelitian**

#### **A. Cara kerja pemeriksaan asam siklamat secara kualitatif sengan uji pengendapan.**

Menyiapkan sampel 100 ml yang sudah disaring, menghasilkan filtrat. Membuat sampel menjadi asam dengan menambahkan 10ml HCl 10% ke dalam hasil saringan contoh, dan menambahkan 10ml BaCl<sub>2</sub> 10%. Membiarkan sampel 30 menit kemudian disaring dengan kertas saring Whatman 42, menambahkan 10ml NaNO<sub>2</sub> 10%, kemudian di panaskan di atas penangas air 10 menit. Mengamati hasil, bila timbul endapan putih dari BaSO<sub>4</sub> menandakan sampel mengandung siklamat, simpan sampel selama semalam hingga didapatkan hasil endapan putih untuk dilanjutkan pemeriksaan kuantitatif (SNI 01-2893-1992).

#### **B. Cara kerja pemeriksaaan asam siklamat secara kuantitatif dengan uji BaSO<sub>4</sub> (Gravimetri).**

Menyiapkan sampel yang sudah disimpan selama semalam dengan hasil

endapan. Menyaring endapan yang terjadi dengan kertas saring Whatman 42, kemudian dicuci dengan aquadest dan dikeringkan di atas asbes. Memanaskan di atas api selama 10 menit, memijarkan sampel kemudian dinginkan dalam eksikator, dan timbang sampel untuk menentukan kadar siklamat. Menghitung kadar dengan faktor konversi 0,8625 (  $BaSO_4 \times 0,8625 = \text{Natrium sikloheksil sulfamat}$  ) ( Cahyadi, 2008,;h,93 ).

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang telah banyak dilakukan oleh para ahli menunjukkan siklamat merupakan jenis pemanis buatan yang sering digunakan untuk produk makanan dan minuman. Jenis pemanis siklamat ini sekarang sudah mudah didapat dipasaran, sehingga banyak produsen makanan yang menggunakan jenis pemanis sintetis ini.

Dengan pertimbangan diatas maka pada uji pemanis buatan yang diujikan hanya pada pemanis sintesis siklamat dengan pengujian Kuantitatif dan kualitatif. Berikut hasil analisis kuantitatif & kualitatif pemanis siklamat pada 15 sampel dari 3 jenis jamu (Sinom, Kunir asam, Beras kencur).

1. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan.

No	Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Dasar	4	80
2.	Menengah	1	20
3.	Tinggi	0	0
Total		5	100 %

Sumber: Data primer, 2015

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar (80%) responden berpendidikan dasar sebanyak 4 orang.

2. Karakteristik responden berdasarkan umur.

No.	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1.	20 - 30 tahun	1	20,0
2.	31 - 40 tahun	1	20,0
3.	41 - 50 tahun	2	40,0
4.	> 50 tahun	1	20,0
Total		5	100 %

Sumber: Data primer, 2015

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar (40%) responden berusia 41-50 tahun sebanyak 2 orang.

3. Karakteristik responden berdasarkan lama menjual jamu.

No.	Lama menjual jamu	Frekuensi	Persentase (%)
1.	1 - 5 tahun	1	20,0
2.	6 - 10 tahun	2	40,0
3.	> 10 tahun	2	40,0
Total		5	100 %

Sumber: Data primer, 2015

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar (40%) responden menjual jamu selama 6 – 10 tahun dan > 10 tahun masing-masing sebanyak 2 orang.

No.	Jenis Jamu	Uji Kualitatif				Total	
		Positif (Berwarna Putih)		Negatif (Tidak Berwarna)		f	%
		f	%	f	%		
1.	Beras Kencur	3	60	2	40	5	100
2.	Kunir Asam	3	60	2	40	5	100
3.	Sinom	3	60	2	40	5	100

Sumber: Data primer, 2015

1. Distribusi Frekuensi Hasil Uji Kualitatif Siklamat pada Jamu yang dijual di Dusun Candimulyo Kabupaten Jombang.

Dari tabel di atas dapat diketahui hasil uji kualitatif bahwa ketiga jenis jamu semuanya mengandung siklamat yaitu jamu beras kencur, kunir asam dan sinom masing-masing yang positif (berwarna putih) ada 3 sampel (60) dan yang negatif (tidak berwarna) ada 2 sampel (40%).

No	Jenis Jamu	Uji Kuantitatif				Total	
		Memenuhi syarat (3 g/l)		Tidak memenuhi syarat (> 3 g/l)		f	%
		f	%	f	%		
1.	Beras Kencur	4	80	1	20	5	100
2.	Kunir Asam	4	80	1	20	5	100
3.	Sinom	4	80	1	20	5	100

Sumber: Data primer, 2015

Distribusi Frekuensi Hasil Uji Kuantitatif Siklamat pada Jamu yang dijual di Dusun Candimulyo Kabupaten Jombang.

Dari tabel di atas didapat hasil uji kuantitatif diketahui bahwa ketiga jenis jamu semuanya mengandung siklamat yaitu jamu beras kencur, kunir asam dan sinom masing-masing yang memenuhi syarat (3 g/l) ada 4 sampel (80%) dan tidak memenuhi syarat (> 3 g/l) sebanyak 1 sampel (20%).

### Pembahasan

Hasil Uji Kualitatif Siklamat pada Jamu yang dijual di Dusun Candimulyo Kabupaten Jombang diketahui bahwa ketiga jenis jamu semuanya mengandung siklamat yaitu jamu beras kencur, kunir asam dan sinom masing-masing yang positif (berwarna putih) ada 3 sampel (60%).

Penggunaan pemanis natrium siklamat dengan kadar yang sangat tinggi dapat disebabkan karena harganya yang relatif murah dengan tingkat kemanisan 30-80 kali dibandingkan sukrosa, sehingga dengan menggunakan natrium siklamat dalam jumlah sedikit sudah terasa manis. Kecenderungan konsumen yang memilih untuk membeli produk dengan harga yang lebih murah menjadi peluang bagi para produsen untuk menggunakan pemanis natrium siklamat. Dengan demikian untung yang diperoleh akan lebih besar tanpa menghiraukan bahayanya.

Pemanis merupakan senyawa kimia yang ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industri, serta minuman seperti jamu pada penjual tradisional dan makanan kesehatan. Pemanis berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan aroma, memperbaiki sifat-sifat fisik, sebagai pengawet, memperbaiki sifat-sifat kimia, mengontrol program pemeliharaan dan penurunan berat badan, mengurangi kerusakan gigi, serta sebagai bahan substitusi pemanis utama (Yuliany, 2005). Natrium siklamat memiliki nilai kalori 0 kkal/g atau setara dengan 0 kJ/g dan ADI (*acceptable daily intake*) 11 mg/kg berat badan. Batas maksimum penggunaan natrium siklamat berdasarkan kategori pangan gula dan sirup lainnya yaitu 3000 mg/kg (SNI 01-6993-2004).

Siklamat atau asam siklamat atau *cyclohexylsulfamic acid* (C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>NO<sub>3</sub>S)

sebagai pemanis buatan digunakan dalam bentuk garam kalsium, kalium, dan natrium siklamat. Siklamat biasanya tersedia dalam bentuk garam natrium dari asam siklamat dengan rumus molekul C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>NHSO<sub>3</sub>Na. Secara umum, garam siklamat berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna, dan mudah larut dalam air dan etanol, serta berasa manis. Siklamat memiliki tingkat kemanisan relatif sebesar 30 kali tingkat kemanisan sukrosa dengan tanpa nilai kalori. Kombinasi penggunaannya dengan sakarin dan atau asesulfam-K bersifat sinergis, dan kompatibel dengan pencitarasa dan bahan pengawet.

Dalam perdagangan siklamat memiliki nama dagang yang dikenal sebagai *Assugrin*, *Sucaryl*, dan *Sugar Twin* dan *Weight Watchers*. Fungsinya sebagai penegas cita rasa (*flavor enhancer*) terutama cita rasa buah. siklamat lebih banyak digunakan oleh produsen tingkat industri besar, disebabkan sifatnya yang tidak menimbulkan 'after taste' pahit serta sifatnya yang mudah larut dan tahan panas, sehingga banyak digunakan terutama dalam produk-produk minuman ringan seperti jamu.

Hasil Uji Kuantitatif Siklamat pada Jamu yang dijual di Dusun Candimulyo Kabupaten Jombang diketahui bahwa ketiga jenis jamu semuanya mengandung siklamat yaitu jamu beras kencur, kunir asam dan sinom masing-masing yang memenuhi syarat (3 g/l) ada 4 sampel (80%) dan tidak memenuhi syarat (> 3 g/l) sebanyak 1 sampel (20%).

Rasa manis yang dihasilkan dari penggunaan natrium siklamat tanpa disertai adanya *aftertaste* rasa pahit sehingga menjadi dasar dari penggunaan natrium siklamat. Selain itu, harga natrium siklamat yang lebih murah dibandingkan dengan harga gula dan pemanis lainnya menyebabkan banyaknya penggunaan natrium siklamat oleh para produsen demi mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Pemberian siklamat dengan dosis yang sangat tinggi pada tikus percobaan dapat menyebabkan tumor kandung kemih, paru, hati, dan limpa, serta menyebabkan kerusakan genetik dan atrofi testikular.

Batas maksimum penggunaan natrium siklamat yang dihitung berdasarkan nilai ADI yaitu untuk anak-anak yang memiliki berat badan 17 kg adalah 187 ppm dan untuk orang dewasa yang memiliki berat badan rata-rata

55 kg adalah 605 ppm. Hasil analisis kadar natrium siklamat pada semua sampel berkisar antara 49.162 – 262.773 ppm, sehingga semua sampel berada di atas batas maksimum penggunaan untuk anak-anak dan orang dewasa. Dalam memilih pemanis buatan untuk produksi makanan dan minuman, produsen biasanya mencampur lebih dari satu macam pemanis buatan. Hal tersebut selain untuk menghilangkan *after taste* yang kurang enak dari satu jenis pemanis buatan tertentu dan untuk menekan harga pokok produksi (Lefina, 2009).

### **Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa dari hasil uji kualitatif diketahui bahwa sebagian besar sampel jamu mengandung siklamat dengan hasil uji positif (berwarna putih) dan dari hasil uji kuantitatif diketahui bahwa sebagian besar sampel jamu terdapat kandungan siklamat namun termasuk kategori memenuhi syarat.

### **Saran**

1. Bagi peneliti selanjutnya  
Dapat melakukan penelitian lanjutan tentang efek samping penggunaan siklamat pada jamu bagi kesehatan tubuh.
2. Bagi Dinas Kesehatan  
Diharapkan kepada tenaga kesehatan dapat memberikan masukan dan penyuluhan bagi penjual jamu tentang resiko penggunaan siklamat dan memberikan penyuluhan pada konsumen ciri jamu menggunakan siklamat sehingga konsumen dapat memilih jamu yang benar.
3. Bagi Penjual Jamu  
Diharapkan penjual jamu dapat menghindari penggunaan siklamat pada jamu atau memberikan siklamat sesuai dengan syarat yang telah ditentukan sehingga dapat mengurangi efek samping konsumsi jamu.
4. Bagi Dosen  
Diharapkan sebagai masukan data untuk dilakukannya sosialisasi kepada masyarakat sekitar kampus tentang adanya bahaya zat tambahan pangan terutama pemanis buatan *Siklamat* pada minuman tradisional jamu.

### **Kepustakaan**

- Cahyadi, W 2008, Analisis dan aspek kesehatan bahan tambahan pangan, bumi aksara, Jakarta.
- Dewi Lestari, 20011, “Analisis adanya kandungan pemanis buatan (Sakarin dan Siklamat) pada jamu gendong dipasar Gubug Grobogan”
- Evrina, 2013, “Pengembangan Jamu sebagai warisan budaya”
- Badan POM, Pengawasan produk dan bahan berbahaya, Badan POM, Jakarta.
- Yusuf Y, Nisma F. Analisis Pemanis Buatan (Sakarin, Siklamat dan Aspartam) secara Kromatografi Lapis Tipis Pada Jamu Gendong Kunyit Asam Di Wilayah Kelapa Dua Wetan Jakarta Timur [Skripsi]. UHAMKA; 2013.