

**KARYA TULIS ILMIAH**

**IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA BEBERAPA  
JENIS MANISAN BUAH**



**NIKMA YANI HASIBUAN**  
**P07534017099**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA BEBERAPA**  
**JENIS MANISAN BUAH**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III



**NIKMA YANI HASIBUAN**  
**P07534017099**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** : Identifikasi Siklamat Pada Beberapa Jenis Manisan Buah  
**Nama** : Nikma Yani Hasibuan  
**NIM** : P07534017099

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Medan, 2020

**Menyetujui**  
**Pembimbing**



**Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes**  
**NIP. 197104061994032002**

**Ketua Jurusan TLM**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si**  
**NIP. 196010131986032001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL** : IDENTIFIKASI SIKLAMAT PADA  
BEBERAPA JENIS MANISAN BUAH

**NAMA** : NIKMA YANI HASIBUAN

**NIM** : P07534017099

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
2020

**Penguji I**



Drs. Mangoloi Sinurat, M.Si  
19560131988031002

**Penguji II**



Nin Suharti, S.Si, M.Si  
196809011989112001

**Menyetujui  
Pembimbing**



Sri Bulan Nasution, St, M.Kes  
197104061994032002

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia, S.Si, M.Si  
19601013 198603 2 001

## **LEMBAR PERNYATAAN**

### **Identifikasi Siklamat Pada Beberapa Jenis Manisan Buah**

**Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.**

**Medan, Mei 2020**

**Nikma Yani Hasibuan**



**POLYTECHNIC OF HEALTH, MINISTRY OF MEDAN MEDAN**

**DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY**

**KTI, MAY 2020**

**Nikma Yani Hasibuan**

**Identification of Cyclamate in Several Types of Candied Fruits**

**vii + 22 pages + 6 tables + 1 figure**

### **ABSTRACT**

Cyclamate is an ingredient that gives off a sweet taste without an unpleasant bonding taste (such as the bitter taste of saccharin). Cyclamate is very easy to dissolve in water. The level of sweetness is  $\pm 30$  times the sweetness of sucrose. It is heat resistant so it is used in food processing at high temperatures. In general, the purpose of this study is to determine whether or not it contains cyclamate as an additive.

on candied fruit. The type of research used is literature study. The object of research is based on literature studies, obtained from two existing places, namely the busy Medan market and the market around Meulaboh City, West Aceh Regency. Based on a literature study on research conducted at the Rame Medan market, research conducted on Candied Fruits based on the results of sedimentation and spectrophotometry, all Candied Fruits contain cyclamate and levels exceed the maximum limit with levels of each sample, namely, salak (640.8 mg / kg), mango (987.5 mg / kg), kedondong (2628.0 mg / kg), and papaya (2413.9 mg / kg). Similar research was conducted around the market in the city of Meulaboh, West Aceh, all Kedondong candied fruit contained cyclamate with the respective levels of sample A (0.79 g / kg), sample B (3.11 g / kg), and sample C (2 , 15 g / kg), one type of cyclamate level that exceeds the maximum limit allowed by Permenkes, namely the maximum use of cyclamate of 3 g / kg of foodstuffs found in until B.

**Keywords: Cyclamate, Candied Fruit, Spectrophotometry.**

**Reading List: 2020 (2007-2018)**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
KTI,MEI 2020**

**Nikma Yani Hasibuan**

**Identifikasi Siklamat Pada Beberapa Jenis Manisan Buah**

**vii + 22halaman+ 6 tabel + 1 gambar**

**ABSTRAK**

Siklamat merupakan bahan yang menimbulkan rasa manis tanpa rasa ikatan yang kurang disenangi (seperti rasa pahit pada sakarin). Siklamat sangat mudah larut dalam air. Tingkat kemanisannya  $\pm 30$  kali kemanisan sukrosa. Siklamat bersifat tahan panas sehingga digunakan dalam pemrosesan pangan pada suhu tinggi. Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya kandungan siklamat sebagai bahan tambahan pada manisan buah. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literature. Objek penelitian berdasarkan studi literature, diperoleh dari dua tempat yang ada yaitu pada pasar rame medan dan pasar yang berada disekitar Kota Meulaboh Kabupaten Aceh Barat. Berdasarkan studi literature pada penelitian yang dilakukan di pasar Rame Medan, penelitian yang dilakukan pada Manisan Buah berdasarkan hasil pemeriksaan pengendapan dan spektrofotometri, semua Manisan Buah mengandung Siklamat dan kadar melebihi batas maksimum dengan kadar masing-masing sampel yaitu, salak (640,8 mg/kg), mangga (987,5 mg/kg), kedondong (2628,0 mg/kg), dan papaya (2413,9 mg/kg). penelitian serupa dilakukan juga di sekitar pasar kota Meulaboh Aceh Barat, semua Manisan Buah Kedondong mengandung siklamat dengan kadar masing-masing sampel A (0,79 g/kg), sampel B (3,11 g/kg), dan sampel C (2,15 g/kg), satu jenis kadar Siklamat yang melebihi batas maksimum yang diperbolehkan oleh permenkes yaitu maksimal penggunaan Siklamat sebanyak 3 g/kg bahan makanan terdapat pada sampe B.

**Kata Kunci : Siklamat, Manisan Buah, Spektrofotometri.**

**Daftar Bacaan : 2020 (2007-2018)**



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan ucapan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala Karunianya sehingga sampai saat ini masih diberikan kesehatan dan kesempatan untuk dapat menyelesaikan karya Tulis Ilmiah dengan judul “Identifikasi Siklamat Pada Beberapa Jenis Manisan Buah Yang Diperjual Belikan Di Pasar Petisah Medan”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si. M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Sri Bulan Nasution, St, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang telah memberikan waktu serta tenaga dalam membimbing, memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Drs, Mangoloi Sinurat, M.Si selaku penguji I dan Ibu Nin Suharti S.Si, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknoligi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa kepada keluarga tercinta yaitu Ayahanda Abdul Hakim Hasibuan dan ibunda Dermawani S.Pd serta kakak dan abang saya yang telah memberikan kasih sayang, doa yang tulus, dan dukungan materi serta

semangat, motivasi selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Terimakasih kepada semua teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2017 yang setia memberikan dukungan dan semangat. Semoga kita bisa menjadi tenaga medis yang profesional dan bertanggung jawab.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

### LEMBAR PENGESAHAN

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>

### BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Tujuan penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3

### BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pemanis.....	5
2.1.1. Defenisi Pemanis.....	5
2.1.1.1. Defenisi Pemanis Alam.....	5
2.1.1.2. Defenisi Pemanis Buatan (Sintetis).....	6
2.1.2. Tujuan Tambah Bahan Makanan.....	6
2.2. Siklamt.....	6
2.2.1. Defenisi Siklambat.....	7
2.2.2. Tujuan / Manfaat Penggunaan Pemanis Sintetis (Siklambat).....	8
2.2.3. Struktur dan Rumus Kimia Siklambat.....	8
2.2.4. Bahaya penggunaan Siklambat bagi Kesehatan tubuh.....	8
2.3. Manisan Buah.....	8
2.3.1. Defenisi Manisan Buah.....	8
2.3.1.1. Manisan Kering.....	9
2.3.1.2. Manisan Basah.....	9
2.3.2. Kandungan Buah.....	9
2.3.2.1. Buah Salak.....	9

2.3.2.2. Buah Mangga.....	9
2.3.2.3. Buah Kedondong.....	9
2.3.2.4. Buah Pepaya.....	9
2.4. Pengolahan Manisan Buah.....	9
2.4.1. Proses pembuatan Manisan Buah.....	10
2.4.2. Ciri-Ciri Umum Buah yang baik untuk dijadikan Manisan.....	10
2.5. Kerangka Konsep.....	10
2.6. Defenisi Operasional.....	11

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

3.1. Jenis Penelitian.....	11
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	11
3.2.1. Lokasi Penelitian.....	11
3.2.2. Waktu Penelitian.....	11
3.3. Objek Penelitian.....	11
3.4. Jenis dan cara Pengumpulan Data.....	11
3.4.1. Jenin Penelitian.....	11
3.4.2. Metode Pengumpulan Data.....	12
3.4.3. Prinsip Penelitian.....	12
3.5. Alat, Bahan dan Reagensia.....	12
3.5.1. Alat.....	12
3.5.2. Bahan.....	12
3.5.3. Reagensia.....	13
3.5.4. Pembuatan Larutan Reagensia.....	13
3.6. Prosedur Kerja.....	13
3.6.1. Analisa Kualitatif Natrium Siklamat Metode Pengendapan.....	16
3.6.2. Analisa Kuantitatif Kadar Natrium Siklamat.....	16

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil.....	17
4.1.1. Hasil Uji Kualitatif Dan Uji Kuantitatif Siklamat Dalam Manisan Buah Kedondong Yang Diteliti Oleh Rosita.....	17

4.1.2. Hasil Uji Kualitatif Dan Kuantitatif Siklamat Dalam Manisan Buah Yang Diteliti Oleh Zulyana.....	18
4.2. Pembahasan.....	19
4.2.1. Berdasarkan Penelitian Analisis Siklamat Pada Manisan Buah Yang Diteliti Oleh Rosita.....	19
4.2.2. Berdasarkan Penelitian Analisis Siklamat Pada Manisan Buah Yang Diteliti Oleh Zulyana.....	19
 <b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	21
5.2. Saran.....	21
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>22</b>

## **DAFTAR TABEL**

1. Tabel 3.1 Nama alat yang digunakan
2. Table 3.2 Nama Reagen yang digunakan
3. Tabel 4.1 Hasil uji analisis kualitatif siklambat
4. Tabel 4.2 Hasil uji kuantitatif kadar siklambat (g/kg)
5. Table 4.3 Hasil Uji Analisis Kualitatif Siklambat
6. Tabel 4.4 Hasil uji kuantitatif kadar siklambat (g/kg)

## DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2. 1 Rumus bangun Siklamat : -NH-SO<sub>3</sub>-NA





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pemanis merupakan senyawa kimia yang ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industry, minuman dan makanan kesehatan. Pemanis ditambahkan pada makanan untuk meningkatkan cita rasa dan aroma. Selain itu, pemanis juga berfungsi untuk memperbaiki sifat-sifat fisik dan kimia (Sulami, 2009).

Ada dua jenis manisan yaitu manisan basah dan manisan kering. Manisan basah adalah manisan yang dibuat dengan cara merendam makanan dengan larutan pemanis dengan jangka waktu tertentu. Setelah itu, manisan disimpan bersama larutan pemanisnya. Manisan kering juga dibuat dengan proses merendam makanan dalam larutan pemanis dengan jangka waktu tertentu. Namun setelah itu, manisan tidak langsung dihidangkan bersama larutan pemanis. Melainkan diproses kembali. Untuk menghasilkan manisan kering, manisan harus disempurnakan dengan proses pengeringan (Tanassy, 2012). Manisan buah yang akan digunakan peneliti adalah buah salak, mangga, kedondong, dan pepaya.

Buah salak berbentuk bulat telur terbalik cenderung ke bulat. Kulit buahnya bersisik besar dan berwarna coklat kehitaman. Daging buahnya tebal berwarna kuning tua dan bersemburat merah. Rasanya manis bercampur asam, berair, dan tidak terasa sepatnya (Mei yeni dkk, 2013).

Buah mangga yang matang dimakan dalam keadaan segar atau sebagai campuran es, dalam bentuk irisan atau diblender. Buah yang muda sering kali dirujuk buah mangga juga diolah sebagai manisan, irisan buah kering, dikalengkan, dll (Alfiah, 2017)

Buah kedondong dapat dimakan dalam keadaan segar, juga dapat diolah menjadi selai, jeli dan sari buah. Buah mentah dapat banyak digunakan untuk rujak sayur dan acar. Daun mudanya dapat dikukus sebagai lalapan, buah dan daunnya juga dapat dijadikan sebagai pakan ternak (Alfiah, 2017)

Buah pepaya umumnya berkulit tipis, halus, serta berwarna kekuning-kuningan atau jingga ketika matang. Daging buah yang berwarna kekuning-kuningan sampai dengan jingga merah memiliki rasa yang manis dengan aroma yang lembut dan sedap (Alfiah, 2017)

Menurut permenkes Nomor 722 tersebut, pemanis sintetis yang di izinkan meliputi aspartame, sakarin, siklamat, dan sorbitol sintetis. Lebih khusus lagi, pemanis buatan diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI NO. 2008/Menkes/Per/IV/1985.

Natrium siklamat ( $C_6H_{12}Na^+O_3S$ ) merupakan salah satu jenis pemanis buatan yang memiliki tingkat kemanisannya  $\pm 30$  kali dari sukrosa dengan jumlah kemanisan yaitu 3,94 kkal/g.siklamat tersedia dalam bentuk garam natrium dari asam siklamat. Pengonsumsian natrium siklamat dalam dosis yang lebih akan mengakibatkan kanker kandung kemih. Selain itu akan menyebabkan tumor paru, hati, dan limfa (Devitria & Sepriyani, 2018).

Meskipun memiliki tingkat kemanisan yang tinggi dan rasanya enak (tanpa rasa pahit), tetapi siklamat dapat membahayakan kesehatan. Hasil penelitian bahwa tikus yang diberikan siklamat dan sakarin dapat menimbulkan kanker kantong kemih. Hasil metabolisme siklamat, yaitu sikloheksiamin bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, ekskresinya melalui urine dapat merangsang pertumbuhan tumor. Penelitian yang lebih baru menunjukkan bahwa siklamat dapat menyebabkan atropi, yaitu terjadinya pengecilan testicular dan kerusakan kromosom (Cahyadi, 2012).

Menurut WHO, batas konsumsi harian siklamat yang aman (ADI) adalah 11mg/kg berat badan. Adanya peraturan bahwa penggunaan siklamat dan sakarin masih diperbolehkan, serta kemudahan mendapatkannya dengan harga yang relative murah dibandingkan dengan gula alami. Hal tersebut menyebabkan produsen pangan dan minuman terdorong untuk menggunakan kedua jenis pemanis buatan tersebut di dalam produk (Cahyadi, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian Rosita (2014) menunjukkan bahwa manisan kedondong yang dijual 3 pedagang manisan buah di kota Meulaboh positif mengandung siklamat, dari 3 manisan buah kedondong yang positif mengandung

siklamat terdapat 1 jenis manisan buah kedondong yang kadar siklamatnya melebihi batas maksimum yang diperbolehkan oleh permenkes yaitu maksimal penggunaan siklamat sebanyak 3g/kg.(Rosita, 2014)

Dan berdasarkan hasil penelitian di medan yang dilakukan oleh salah satu mahasiswa fakultas kesehatan masyarakat universitas sumatera utara tentang analisis pengguna sakarin dan siklamat pada manisan buah menunjukkan bahwa dari 7 sampel manisan buah positif mengandung siklamat (Zulyana dkk, 2016).Jadi, dari penelitian terdahulu tersebut peneliti tertarik untuk meneliti kembali kandungan siklamat pada manisan buah di lokasi dan waktu yang berbeda.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas yang menjadi permasalahan adalah apakah terdapat kandungan siklamat pada manisan buah yang diteliti berdasarkan study literature.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui kadar dan ada tidaknya kandungan siklamat sebagai bahantambahan pada manisan buah berdasarkan data literatur.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai informasi bagi pedagang tentang bahaya siklamat terhadap kesehatan.
2. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang siklamat bagi penulis.
3. Sebagai bahan referensi untuk Mahasiswa Analis Kesehatan Politekhnik Kesehatan Kemenkes Medan khususnya tentang makanan dan minuman.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pemanis**

##### **2.1.1 Defenisi Pemanis**

Pemanis adalah bahan tambahan makanan (BTM) yang ditambahkan dalam makanan atau minuman untuk menciptakan rasa manis. Pemanis berfungsi untuk meningkatkan cita rasa, aroma, memperbaiki sifat-sifat fisik, pengawet, memperbaiki sifat-sifat kimia, sekaligus merupakan sumber kalori bagi tubuh. Rasa manis dapat dirasakan dari ujung sebelah luar lidah. Rasa manis dihasilkan oleh berbagai senyawa organik termasuk alkohol, glikol, gula, dan turunan gula (Handayani & Agustina, 2015). Dilihat dari sumber pemanis dapat dikelompokkan menjadi pemanis alami dan pemanis buatan (sintetis).

##### **2.1.1.1. Defenisi Pemanis Alami**

Pemanis alami yang sering digunakan untuk makanan, terutama adalah tebu dan bit. Kedua jenis pemanis ini sering disebut gula alam atau sukrosa. Selain itu, ada berbagai pemanis lain yang dapat digunakan untuk makanan, diantaranya laktosa, maltosa, galaktosa, glukosa, fruktosa, sorbitol, manitol, gliserol dan glisina (Yuliarti, 2007).

##### **2.1.1.2. Defenisi Pemanis Buatan (Sintetis)**

Pemanis buatan atau sintetis merupakan bahan tambahan yang dapat memberikan rasa manis dalam makanan, tetapi tidak memiliki nilai gizi. Sebagai contoh adalah sakarin, siklamat, aspartam, dulsin, sorbitol, sintetis dan nitro-propoksi-anilin. Diantara berbagai jenis pemanis buatan atau sintetis, hanya beberapa saja yang diijinkan penggunaannya dalam makanan sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 208/Mnkes/Per/IV/1985, diantaranya sakarin, siklamat, dan aspartam dalam jumlah yang dibatasi atau dengan dosis tertentu (Yuliarti, 2007).

### **2.1.2 Tujuan Bahan Tambah Makanan**

1. Untuk meningkatkan atau mempertahankan gizi makanan atau minuman.
2. Untuk memperbaiki warna, rasa, aroma, dan tekstur makanan atau minuman.
3. Untuk mempertahankan keamanan dan meningkatkan daya simpannya.
4. Untuk memenuhi kebutuhan diet kelompok masyarakat tertentu.
5. Untuk membantu proses pengolahan, pengemasan, distribusi dan penyimpanan produk pangan agar kualitasnya baik (Indrati & Gardjito, 2014).

## **2.2 Siklamat**

### **2.2.1 Defenisi Siklamat**

Siklamat ditemukan pada tahun 1937 oleh Michael sveda. Siklamat memiliki rumus kimia  $C_6H_{11}NHSO_3Na$ . Siklamat ditambahkan dalam makanan dan minuman sejak tahun 1950. Siklamat merupakan bahan yang menimbulkan rasa manis tanpa rasa ikatan yang kurang disenangi (seperti rasa pahit pada sakarin). Siklamat sangat mudah larut dalam air. Tingkat kemnisannya  $\pm 30$  kali kemanisan sukrosa. Siklamat bersifat tahan panas sehingga digunakan dalam pemrosesan pangan pada suhu tinggi (Sulami, 2009).

### **2.2.2 Tujuan / Manfaar Penggunaan Pemanis Sintetis (Siklamat)**

1. sebagai pangan bagi penderita diabetes mellitus karena tidak menimbulkan kelebihan gula darah. Pada penderita diabetes mellitus disarankan menggunakan pemanis sintetis untuk menghindari bahaya gula.
2. Memenuhi kebutuhan kalori rendah untuk penderita kegemukan , kegemukan merupakan salah satu factor penyakit jantung yang merupakan penyebab utama kematian.
3. 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 menyalut obat karena umumnya bersifat higroskopis dan tidak menggumpal.

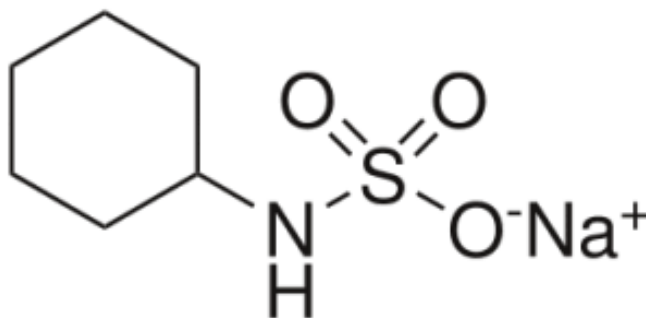
4. Menghindari kerusakan gigi, pada pangan seperti permen lebih sering ditambahkan pemanis sintetis karena bahan permen ini mempunyai rasa manis yang lebih tinggi dari gula. Pemakaian dalam jumlah sedikit saja sudah menimbulkan rasa manis yang diperlukan sehingga tidak merusak gigi.
5. Pada industry pangan, minuman, termasuk industry rokok, pemanis sintetis dipergunakan dengan tujuan untuk menekan biaya produksi, karena pemanis sintetis ini selain mempunyai tingkat rasa manis yang lebih tinggi juga harganya relative murah dibandingkan gula yang dipruksi di alam(Cahyadi, 2012).

### 2.2.3. Struktur dan Rumus Kimia Siklamat

Nama lain dari Siklamat adalah Natrium Sikloheksilsulfamat atau Natrium Siklamat. Dalam perdagangan, Siklamat dikenal dengan nama:

1. Assugrin
2. Sucaryl atau sucrose

Rumus molekul :  $C_6H_{12}NNa^+O_3S$



**Gambar 2. 1 Rumus bangun Siklamat : -NH-SO<sub>3</sub>-Na<sup>+</sup>**

#### **2.2.4 Bahaya Penggunaan Siklamat Bagi Kesehatan Tubuh**

Siklamat memunculkan banyak gangguan bagi kesehatan tubuh, diantaranya tremor (penyakit syaraf), migraine dan sakit kepala, kehilangan daya ingat, bingung, insomnia, iritasi, asma, hipertensi, diare, sakit perut, alergi, impotensi, dan gangguan seksual. Hasil metabolisme siklamat yang sering disebut sikloheksiman bersifat karsinogenik sehingga ekskresi (pembuangannya) melalui air kencing dapat merangsang pertumbuhan tumor. Siklamat dapat mengakibatkan pengecilan testis (buah pelir) dan kerusakan kromosom (Yuliarti, 2007).

### **2.3. Manisan Buah**

#### **2.3.1 Defenisi Manisan Buah**

Manisan buah adalah buah yang diawetkan dengan gula. Tujuan pemberian gula dengan kadar tinggi pada manisan buah selain untuk memberikan rasa manis, juga untuk mencegah tumbuhnya mikroorganisme (jamur, kapang) (Rozana, 2016). Berdasarkan cara pembuatannya, daya awet, penampakan, dan lama perendaman dalam larutan gula, manisan pada umumnya dibedakan menjadi manisan kering dan manisan basah.

##### **2.3.1.1. Manisan Kering**

Pada dasarnya manisan kering juga dibuat dengan proses merendam makanan dalam larutan pemanis dengan jangka waktu tertentu. Namun setelah itu, manisan tidak langsung dihidangkan bersama larutan pemanis melainkan diproses kembali. Untuk menghasilkan manisan kering, manisan harus disempurnakan dengan proses pengeringan (Tanassy, 2012).

##### **2.3.1.2. Manisan Basah**

Manisan basah adalah manisan yang dibuat dengan cara merendam makanan dalam larutan pemanis dengan jangka waktu tertentu. Setelah itu, manisan disimpan bersama larutan pemanisnya. Selain berfungsi sebagai pengawet, larutan pemanis juga berfungsi sebagai kuah. Karena berkuah, manisan jenis ini disebut manisan basah (Tanassy, 2012). Adapun contoh dari manisan basah yaitu buah salak, mangga, kedondong, dan pepaya.

## **2.3.2. Kandungan Buah**

### **2.3.2.1. Buah Salak**

Menurut Anonimous (2013), salak memiliki kadar air 78,00 mg per 100 gr buah salak. Permasalahan dalam pengolahan salak adalah kadar air yang cukup tinggi, sehingga buah salak harus melewati salah satu tahap pengolahan yaitu pengeringan agar dapat mengurangi kadar air yang terkandung di dalam buah salak, lebih tahan lama dan tidak cepat rusak.

### **2.3.2.2. Buah Mangga**

buah mangga selain memiliki sifat rasa yang manis dan menyegarkan, ternyata buah mangga juga mengandung banyak nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Hancuran daging buah mangga kaya akan gizi, mengandung berbagai vitamin dan mineral (Febrian dkk, 2016).

### **2.3.2.3. Buah Kedondong**

Daging buah kedondong merupakan sumber vitamin c dan zat besi, buah yang belum matang mengandung pectin sekitar 10%. Daun, kulit batang dan kulit akar *spondias duleis* juga mengandung saponin, flavonoida, dan tanin (Alfiah, 2017).

### **2.3.2.4. Buah Pepaya**

Buah pepaya mengandung banyak zat anti kanker, diantaranya betakaroten, betacryptoxanthin, serta lutein dan zeaxanthin. Betakaroten merupakan provitamin A sekaligus antioksidan yang ampuh menangkal radikal bebas. Betacryptoxanthin, lutein dan zeaxanthin berperan untuk mencegah timbulnya kanker dan berbagai penyakit degenerative (Alfiah, 2017).

## **2.4. Pengolahan Manisan Buah**

### **2.4.1. Proses Pembuatan Manisan Buah**

Menyiapkan bahan merupakan bagian pokok dari proses pembuatan manisan. Bahan yang diperlukan untuk membuat manisan terdiri dari dua jenis. Pertama, buah yang akan dijadikan manisan. Kedua, untuk membuat manisan memerlukan gula atau bahan pemanis lainnya yang sejenis. Beberapa alat yang diperlukan dalam proses membuat manisan adalah pisau, panci, baskom, tampah,

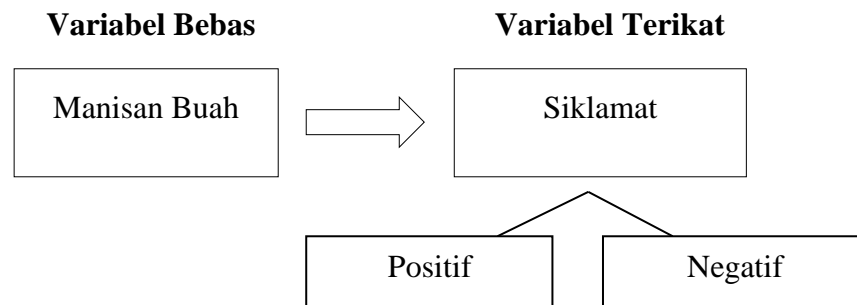


dan stoples. Sebelum digunakan sebaiknya alat-alat tersebut dibersihkan terlebih dahulu. Proses membuat manisan kering sama seperti proses membuat manisan basah. Proses tersebut dimulai dari memotong buah yang akan dijadikan manisan hingga direndam dalam larutan pemanis untuk jangka waktu tertentu. Untuk menghasilkan manisan kering, manisan harus disempurnakan dengan proses pengeringan (Tanassy, 2012).

#### 2.4.2. Ciri-Ciri Umum Buah Yang Baik Untuk Dijadikan Manisan

1. Buah dalam keadaan segar, buah yang belum layu atau membusuk. Buah yang layu atau membusuk akan merusak bentuk serta cita rasa manisan.
2. Buah telah benar-benar masak.
3. Warna buah sesuai dengan jenis buahnya (Tanassy, 2012).

#### 2.5. Kerangka Konsep



#### 2.6. Defenisi Operasional

1. Manisan Buah : Manisan buah yang dijual dipasar petisah kota Medan adalah Manisan Buah olahan pedangang dengan warna yang mencolok dan rasa manis yang berlebih.
2. Siklamat : Siklamat adalah zat aditif yang dapat menyebabkan rasa manis pada makanan dan mempunyai tingkat kemanisan 30 kali lebih manis dari gula tebu. Walaupun Siklamat masih diperbolehkan dipermenkes, dan apabila dikonsumsi secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan kanker, karena hasil

metabolisme Siklomat merupakan senyawa yang bersifat karsinogen sehingga (pembuangannya) melalui air seni dapat merangsang pertumbuhan tumor.

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur. Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian melalui penelusuran pustaka melalui textbook dengan bentuk e-book, jurnal cetak hasil penelitian, jurnal yang diperoleh dari pangkalan data, karya tulis ilmiah, skripsi, tesis dan disertai makalah yang dapat di pertanggung jawabkan yang diperoleh secara daring/online.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Waktu pelaksanaa penelitian KTI ( Karya Tulis Ilmiah) dimulai pada bulan Januari-Mei 2020.

#### **3.3. Objek Penelitian**

Objek penelitian berdasarkan studi literature yang dilaksanakan dengan data skripsi “Analisis Kandungan Siklambat Pada Manisan Buah Kedondong Yang Di Pasarkan Disekitar Kota Meulaboh Kabupaten Aceh Barat ” (Rosita, 2014) dan jurnal analisis penggunaan sakarin dan siklambat pada manisan buah yangdijajakan di pasar rame medan”(Zulyana, 2016).

#### **3.4. Jenis dan cara Pengumpulan Data**

##### **3.4.1. Jenis Penelitian**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini mengambil data dari studi literature (data skunder), data skunder tersebut telah dipublikasi.

##### **3.4.2. Metode Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder study literature.

### 3.4.3. Prinsip Penelitian

Terbentuknya endapan putih dari reaksi  $\text{BaCl}_2$  dengan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (berasal dari reaksi antara siklambat dengan  $\text{NaNO}_3$  dalam suasana asam kuat) menunjukkan adanya siklambat.

## 3.5. Alat, Bahan dan Reagensia

### 3.5.1. Alat

**Tabel 3.1 Nama alat yang digunakan**

No	Nama Alat	Ukuran	Merek
1	Gelas ukur	100 ml	Pyrex
2	Tabung Reaksi	-	Pyrex
3	Kertas Saring Whatman 42	-	Whatman
4	Penagas Air	-	Water Bath
5	Pipet Ukur	10 ml	Pyrex
6	Labu Erlenmeyer	50 ml	Pyrex

### 3.5.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 ml Manisan Buah sebanyak 4 sampel dengan jenis buah yang berbeda.

### 3.5.3. Reagensia

**Table 3.2 Nama Reagen yang digunakan**

No	Nama Reagensia	Rumus Kimia	Spesifikasi
1	Asam Klorida	HCL	Pa (E. Merck)
2	Barium Klorida	$\text{BaCl}_2$	Pa (E. Merck)
3	Natrium Nitrit	$\text{NaNO}_2$	Pa (E. Merck)

### 3.5.4. Pembuatan Larutan Reagensia

1. Larutan HCL 10%

Pipet 27 ml HCL pekat dilarutkan hingga 100 ml aquades.

2. Larutan  $\text{BaCl}_2$  10%

Timbang 10 gram  $\text{BaCl}_2$  dilarutkan hingga 100 ml aquades.

3. Larutan  $\text{NaNO}_2$

Timbang 10 gram  $\text{NaNO}_2$  dilarutkan hingga 100 ml aquades.

### **3.6. Prosedur Kerja**

#### **3.6.1. Analisa Kualitatif Natrium Siklamat Metode Pengendapan**

1. Masukkan 10 ml sampel yang sudah diencerkan dengan menggunakan pipet ukur dan masukkan ke dalam tabung reaksi.
2. Tambahkan arang aktif untuk menghilangkan warna tersebut kemudian saring.
3. Tambahkan 10 ml larutan HCL 10% kedalam hasil saringan sampel, dan tambahkan 10 ml larutan BaCl<sub>2</sub> 10% , biarkan 30 menit.
4. Kemudian saring dengan kertas saring Whatman 42, kemudian tambahkan 10 ml NaNO<sub>2</sub> 10%, kemudian panaskan diatas penagas air. Apabila hasil endapan putih berarti sampel mengandung Siklamat.

#### **4.6.2. Analisa Kuantitatif Kadar Natrium Siklamat**

##### **Larutan Uji**

Dipipet sejumlah 50L sampel dimasukkan kedalam corong pisah, ditambahkan 2,5 Asam Sulfat setelah dingin ditambahkan 50ml Etil Asetat dan ambil 40ml, bagian yang jernih, kemudian lapisan air, dimasukkan kedalam corong pisah ke III, ditambahkan 1ml Natrium hidroksida 10N, 5ml sikloheksan, 5ml larutan hipoklorid yang mengandung 1% klor bebas dan dikocok selama 2 menit. Lapisan Sikloheksan dicuci dengan 25ml NaOH 0,5N dan dikocok selama 1 menit dibuang lapisan bawah, ditambahkan 25ml Liter air dikocok dipisahkan dan diambil lapisan bawah.

##### **Larutan Stok**

Ditimbang sejumlah 50 mg Natrium Siklamat, kemudian dimasukkan kedalam Labu 50ml dan dilarutkan dgn air sampai tanda batas.

##### **Larutan Baku**

Dipipet larutan baku masing-masing 1 ml;2ml;4ml;6ml;8ml dimasukkan kedalam labu ukur 50ml yang berbeda, ditambahkan air sampai tanda dan diperlakukan sama seperti larutan uji, mulai dari baku tersebut dimasukkan kedalam corong kemudian ditambahkan 1ml Natrium Hidroksida 10N, 5ml Sikloheksan dan di kocok selama 1 menit dipisahkan lapisan air dan dimasukkan kedalam corong pisah ke IV, ditambahkan 2,5 ml Asam Sulfat 30%, 5ml

sikloheksan, 5ml larutan hipoklorit yang mengandung 1% klor bebas dan dikocok selama 2 menit. Lapisan Sikloheksan akan berwarna kuning kehijauan bila tidak berwarna ditambahkan lagi larutan natrium Hipoklorit +/- 5ml lapisan air dibuang, lapisan sikloheksan dicuci dengan 25ml NaoH 0,5N dan dikocok selama 1 menit. Dibuang lapisan bawah, ditambahkan 25ml air dikocok dipisahkan dan diambil lapisan bawah.

### **Larutan Blanko**

Dipipet 50 ml air, dimasukkan ke dalam corong pisah pertama, ditambahkan 2,5 ml asam sulfat pekat, setelah dingin, ditambahkan 50 ml etil asetat dan ambil 40 ml, bagian yang jernih, kemudian dimasukkan kedalam corong pisah ke-II. Dikocok 3 kali dengan 15 ml air, dikumpulkan lapisan air, dimasukkan kedalam corong pisah ke-III, ditambahkan natrium hidroksida 10 N, 5 ml sikloheksan dan dikocok selama 1 menit. Dipisahkan lapisan air dan dimasukkan kedalam corong pisah ke-IV, ditambahkan 25ml asam sulfat 30 %, 5 ml sikloheksan, 5 ml larutan hipoklorit yang mengandung 1 % klor bebas dan dikocok selama 2 menit. Lapisan sikloheksan akan berwarna kuning kehijauan, bila tidak berwarna ditambahkan lagi larutan hipoklorit lebih kurang 5 ml. Dibuang lapisan bawah, pada lapisan sikloheksan ditambahkan 25 ml air, dikocok, dipisahkan dan diambil lapisan bagian bawah, dimasukkan kedalam labu 10 ml sebagai faktor pengencerannya, sampai tanda dengan sikloheksan.

### **Penetapan panjang gelombang.**

Ditimbang 1 gram baku Na siklamat kemudian dimasukkan ke dalam labu takar 100 mL, ditambahkan aquades hingga tanda batas. Diperoleh konsentrasi Na-siklamat pada larutan induk baku adalah 10.000 mg/L. Larutan induk baku tersebut diencerkan sampai didapat konsentrasi 3000 mg/L dengan memipet 3 mL dimasukkan ke dalam labu takar 10 mL dan ditambahkan aquades sampai tanda batas kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 200 - 400 nm. 3.2. Penentuan operating time (OT). Dibuat larutan baku konsentrasi 3000 ppm dengan dipipet 3 mL larutan induk baku dimasukkan ke dalam labu takar 10 mL dan ditambahkan aquades sampai tanda batas kemudian diukur absorbansinya

pada panjang gelombang maksimum mulai menit ke 0 sampai menit ke 15 dengan interval waktu 1 menit.

**Pembuatan kurva kalibrasi.**

Pembuatan kurva kalibrasi larutan baku pembanding Na-siklamat dengan seri konsentrasi 3000; 4000; 5000; 6000; 7000; dan 8000 mg/L dan diukur absorbansinya pada operating time dan panjang gelombang maksimum yang didapat.

**Penetapan kadar Na-siklamat pada sampel.**

Larutan sampel hasil ekstraksi diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV – Vis pada absorbansinya operating time dan panjang gelombang yang didapat.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. HASIL

##### 4.1.1. Hasil Uji Kualitatif Dan Kuantitatif Siklamat Dalam Manisan Buah Kedondong Yang Diteliti Oleh Rosita

Berdasarkan hasil penelitian dari studi literatur dengan menggunakan data sekunder dari hasil penelitian Analisis Pemanis Buatan Na-Siklamat pada Manisan Buah Kedondong Yang Dipasarkan Disekitar Kota Meulaboh Kabupaten Aceh Barat.

Data-data adanya siklamat dalam manisan buah kedondong yang dijual 3 pedagang manisan buah kedondong yang berada disekitar kota meulaboh dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut :

**Tabel 4.1 Hasil uji analisis kualitatif siklamat**

No	Kode Sampel	Kandungan Siklamat
1	A	+
2	B	+
3	C	+

Keterangan :

A : Pedagang Makanan Ringan di Jalan TPA Peunaga Rayeuk

B : Pedagang Buah-buahan di Peunaga Paya

C : Pedagang Manisan Buah di Kaki Lima Jembes

+ : Positif

- : Negatif

Berdasarkan tabel 4.1 tentang hasil pemeriksaan kandungan siklamat pada manisan buah kedondong melalui uji kualitatif siklamat dapat diketahui bahwa sampel yang berada disekitar Kota Meulaboh semua positif mengandung siklamat yaitu sebanyak 3 jenis sampel manisan buah kedondong yaitu 1 di Pedagang Makanan Ringan Jalan TPA Peunaga Rayeuk, 1 di Pedagang Buah-buahan



Peunaga Paya, dan 1 di Pedagang Manisan Buah Kaki Lima Jembes. Hasilnya menunjukkan ke-3 sampel tersebut terdapat endapan berwarna putih yang berarti adanya kandungan siklamat.

Kadar siklamat yang ada pada manisan buah kedondong yang dijual oleh 3 pedagang yang berada disekitar Kota Meulaboh dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut :

**Tabel 4.2 Hasil uji kuantitatif kadar siklamat (g/kg).**

No	Kode Sampel	Kadar Siklamat (g/kg)
1	A	0,79
2	B	3,11
3	C	2,15

Dari 3 manisan buah kedondong yang positif mengandung siklamat terdapat 1 jenis manisan buah kedondong yang kadar siklamatnya melebihi batas maksimum yang diperbolehkan oleh permenkes yaitu maksimal penggunaan siklamat sebanyak 3 g/kg bahan makanan terdapat pada sampel B, sedangkan 2 jenis Manisan buah kedondong yang kadar siklamatnya tidak melebihi batas maksimum penggunaan siklamat yaitu pada sampel A dan sampel C. Secara rinci kadar siklamat dalam setiap sampel manisan buah kedondong tersebut yaitu, pada sampel A kadar siklamat sebanyak 0,79 g/kg, sampel B sebanyak 3,11 g/kg, dan sampel C sebanyak 2,15 g/kg.

#### **4.1.2. Hasil Uji Kualitatif Dan Uji Kuantitatif Siklamat Dalam Manisan Buah Yang Diteliti Oleh Zulyana**

**Table 4.3 Hasil Uji Analisis Kualitatif Siklamat**

No	Unit Analisis	Hasil Uji
1	salak	+
2	mangga	+
3	kedondong	+
4	pepaya	+

Berdasarkan table diatas tentang hasil pemeriksaan kandungan siklamat pada manisan buah melalui uji kualitatif Siklamat dapat diketahui bahwa sampel yang berada di pasar rame medan semua positif mengandung siklamat.

**Table 4.3 Hasil Uji Analisis Kuantitatif kadar Siklamat**

No	unit analisis	kadar siklamat (mg/ons)	kadar siklamat (mg/kg)
1	salak	64,08	640,8
2	mangga	98,75	987,5
3	kedondong	262,80	2628,0
4	pepaya	241,39	2413,9

Berdasarkan table diatas dapat diketahui bahwa kadar siklamat terendah terdapat pada manisan salak yaitu 640,8 mg/kg dan kadar siklamat tertinggi terdapat pada manisan kedondong yaitu 2628,0 mg/kg.

## **4.2 Pembahasan**

### **4.2.1 Berdasarkan Penelitian Analisis Siklamat Pada Manisan Buah Yang Diteliti Oleh Rosita**

Berdasarkan penelitian dari study literature oleh penelitian Rosita dengan menggunakan data sekunder dari hasil penelitian analisis siklamat pada manisan buah yang dipasarkan di kota Meulaboh Aceh Barat untuk menguji apakah pada manisan buah kedondong terdapat pemanis buatan berupa siklamat. Siklamat merupakan pemanis sintesis berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna, dan mudah larut dalam air, intensitas kemanisannya  $\pm 30$  kali kemanisan sukrosa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, semua sampel dalam penelitian ini positif adanya kandungan siklamat, dengan kadar masing-masing sampel yaitu, sampel A (0,79 g/kg), sampel B (3,11 g/kg) dan sampel C (2,15 g/kg). Kadar siklamat paling banyak terdapat pada sampel B yaitu 3,11 g/kg dibandingkan dengan jenis manisan buah kedondong yang lain.

Persentase jumlah manisan buah yang kadar siklamatnya melebihi batas yaitu :

$$\begin{aligned} \% &= \frac{\text{Manisan Buah yang kadar Siklamatnya melebihi batas}}{\text{Jumlah Sampel yang diteliti}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{3} \times 100 \% \\ &= 33,3 \% \end{aligned}$$

Pemanis buatan yang digunakan oleh produsen memberi peluang bagi konsumen untuk dapat menyebabkan penyakit akut berupa penyakit batuk, infeksi tenggorokan dan penyakit lainnya. Penggunaan siklamat ini sendiri memiliki batas-batas dalam penggunaannya, menurut Permenkes RI No. 033 tahun 2012, kadar maksimum penggunaan siklamat yang diperbolehkan dalam bahan makanan dan minuman adalah 3 g/kg bahan makanan.

#### **4.2.2 Berdasarkan Penelitian Analisis Siklamat Pada Manisan Buah Yang Diteliti Oleh Zulyana**

Berdasarkan penelitian dari study literature oleh penelitian Zulyana dengan menggunakan data sekunder dari hasil penelitian analisis siklamat pada manisan buah yang di jajakan dipasar Rame Medan untuk menguji apakah pada manisan buah terdapat pemanis buatan berupa siklamat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, semua sampel dalam penelitian ini positif adanya kandungan siklamat, dan memiliki kadar melebihi batas kadar maksimum yang diizinkan sesuai dengan SNI-6993-2004. Penggunaan Siklamat pada sampel manisan buah tidak memenuhi syarat penggunaan zat pemanis buatan, dengan kadar masing-masing sampel yaitu, salak (640,8 mg/kg), mangga (987,5 mg/kg), kedondong (2628,0 mg/kg), dan papaya (2413,9 mg/kg). Kadar siklamat paling banyak terdapat pada kedondong (2628,0 mg/kg) dibandingkan dengan jenis manisan buah lainnya. Batas maksimum yang diizinkan untuk penggunaan siklamat sesuai dengan kategori pangan yaitu buah bergula adalah masing-masing 500 mg/kg bahan.

Persentase jumlah manisan buah yang kadar siklamatnya melebihi batas yaitu :

$$\begin{aligned} \% &= \frac{\text{Manisan Buah yang kadar Siklamatnya melebihi batas}}{\text{Jumlah Sampel yang diteliti}} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= \frac{4}{4} \times 100 \% \\ = 100 \%$$

Setelah mengetahui kadar yang digunakan pada manisan buah, hal yang dapat dilakukan lebih lanjut untuk melindungi kesehatan tiap individu dengan tetap mengonsumsi makanan yang mengandung pemanis buatan adalah membuat pembatasan nilai. Pembatasan tersebut dikenal dengan ADI (Acceptable Daily Intake) atau asupan harian yang dapat diterima. ADI merupakan jumlah maksimal pemanis buatan dalam mg/kg berat badan yang dapat dikonsumsi setiap hari selama hidup tanpa menimbulkan efek yang merugikan kesehatan.

Batas maksimum konsumsi harian seperti pada siklamat sebesar 11 mg/kg BB. Contohnya, untuk seseorang yang memiliki berat badan 50 kg, dapat mengonsumsi 550 mg (0,55 g) siklamat. Apabila siklamat dikonsumsi secara berlebihan, siklamat dapat membahayakan kesehatan. Hasil penelitian bahwa tikus yang diberikan siklamat dan sakarin dapat menimbulkan kanker kantong kemih. Hasil metabolisme siklamat, yaitu sikloheksiamin bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, ekskresinya melalui urine dapat merangsang pertumbuhan tumor. Penelitian yang lebih baru menunjukkan bahwa siklamat dapat menyebabkan atrofi, yaitu terjadinya pengecilan testicular dan kerusakan kromosom.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian studi literatur diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Uji Kandungan Siklamat pada manisan buah kedondong yang di Pasarkan disekitar Kota Meulaboh Kabupaten Aceh Barat (Rosita,2014) diperoleh kesimpulan menunjukkan bahwa, semua sampel yang diperiksa positif mengandung siklamat. manisan buah kedondong pada sampel B dinyatakan tidak aman untuk dikonsumsi karena melebihi kadar batas yang ditentukan, Sedangkan manisan buah kedondong yang ada pada sampel A dan sampel C dinyatakan aman untuk dikonsumsi, karena memenuhi syarat kesehatan dan tidak melebihi batas kadar siklamat yang diperbolehkan.
2. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Uji Kandungan Siklamat pada manisan buah yang dijajakan di pasar Rame Medan (Zulyana,2016) diperoleh kesimpulan mengandung siklamat sebagai pemanis buatan. Manisan buah yang dijajakan di Pasar Rame Medan tidak aman untuk dikonsumsi.

#### **5.2 SARAN**

1. Produsen atau pedagang manisan buah agar tidak menggunakan pemanis buatan secara berlebihan dalam pembuatan manisan buah karena dapat membahayakan kesehatan konsumen dan melanggar aturan.
2. Konsumen atau masyarakat agar lebih berhati-hati membeli manisan buah.
3. Diharapkan bagi Mahasiswa yang akan melakukan penelitian serupa agar dapat melakukan penelitian yang lebih baik lagi dengan sampel yang lebih banyak dan cakupan yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiah, T. (2017). *Pengaruh Pengolahan Terhadap Kadar Vitami C Pada Manisan Basah Buah Pepaya (Carica Papaya L.), Mangga (Mangifera indica L.), Kedondong (Spondias dulcis L.) dan Salak (Salacca edulis Reinw) dengan Spektrofotometer UV-VIS. 5-9.*
- Cahyadi, W. (2012). *Bahan tambahan pangan.* Jakarta : Bumi Aksara.
- Devitria, R., & Sepriyani, H. (2018). *Identifikasi natrium siklambat pada minuman sirup yang dijual di lima sd kecamatan sukajadi pekanbaru. 2.*
- Handayani, T., & Agustina, A. (2015). *penetapan kadar pemanis buatan (Na-Siklambat) pada minuman serbuk instan dengan metode alkalimetri. 2.*
- Indrati, R., & Gardjito, M. (2014). *pendidikan konsumsi pangan . jakarta: kencana prenadamedia group.*
- Rosita, E. (2014). *Analisis kandungan siklambat pada manisan buah kedondong yang dipasarkan disekitar kota meulaboh kabupaten aceh barat.* Meulaboh.
- Sulami, E. (2009). *Sehatkah bahan tambahan panganmu ?* Klimantan tengah : PT. Macanan Jaya Cemerlang.
- Tanassy, K. M. (2012). *mengolah manisan buah manisan kering . jawa barat : optima intelejensia.*
- Yuliarti, N. (2007). *Awas bahaya dibalik lezatnya makanan . yogyakarta: cv Andi offset.*

### JADWAL PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN			
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I
1	Penelusuran pustaka				
2	Pengajuan Judul KTI				
3	Konsultasi Judul				
4	Konsultasi dengan Pembimbing				
5	Penulisan Proposal				
6	Ujian Proposal				
7	Pelaksanaan Penelitian				
8	Penulisan KTI				
9	Ujian KTI				
10	Perbaikan KTI				
11	Yudisium				
12	Wisuda				

**LEMBAR KONSUL KARYA TULIS ILMIAH  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES  
KEMENKES MEDAN**

**Nama** : Nikma Yani Hasibuan  
**NIM** : P07534017099  
**Dosen Pembimbing** : Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes  
**Judul Proposal** : identifikasi siklamat pada beberapa jenis manisan buah

No	Hari/ Tanggal	Masalah	Masukan	TTD Mahasiswa	TTD Dosen Pembimbing
1	Rabu 29/04/2020	Penulisan studi literatur	Penulisan lokasi dan waktu penelitian		
2	Rabu 20/05/2020	BAB 4 dan BAB 5	Daftar tabel spasi kalimat di sejajarkan		
3	Kamis 28/05/2020	Abstrak dan Kata Pengantar	Spasi abstrak disesuaikan dan penulisan kata pengantar		
4	Senin 01/06/2020	KTI Lengkap	Penyusunan bentuk tabel dan daftar tabel		

Medan, Juni 2020  
Dosen Pembimbing

Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes  
197104061994032002



## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **IDENTITAS DIRI**

Nama : Nikma Yani Hasibuan  
Tempat dan Tanggal Lahir : padanagsidimpunan, 28 Juli 1999

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Sampuran Simarloting

Agama : Islam

Status Perkawinan : Belum Kawin

Anak Ke : 4 dari 4 bersaudara

Pekerjaan : Mahasiswa

Kewarganegaraan : Indonesia

No.Telepon : 082272083315

E-mail : nikhmayanihasibuan@gmail.com

Nama Ayah : Alm. Abdul Hakim Hasibuan

Nama Ibu : Dermawani

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

Tahun 2005 – 2011 : SD Negeri 101910 Aekgodang

Tahun 2011 – 2014 : SMP Swasta Nurul ‘ilmi

Tahun 2014 – 2017 : SMA Swasta Nurul ‘ilmi

Tahun 2017 – 2019 : Sedang menjalani pendidikan Diploma III  
Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik  
Kesehatan Kemenkes Medan