

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR SIKLAMAT PADA SELAI
YANG DIPERJUALBELIKAN
DI PASAR TRADISIONAL
SYSTEMATIC REVIEW



CHAIRUNI MAULIQA TANJUNG
P07534019007

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR SIKLAMAT PADA SELAI
YANG DIPERJUALBELIKAN
DI PASAR TRADISIONAL
SYSTEMATIC REVIEW



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

CHAIRUNI MAULIQA TANJUNG
P07534019007

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai Yang Diperjualbelikan
Di Pasar Tradisional
*Systematic Review***

Nama : **Chairuni Mauliqa Tanjung**

Nim : **P07534019007**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 02 Juni 2022

**Menyetujui
Pembimbing**



**Musthari, S.Si, M.Biomed
NIP 195707141981011001**

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



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai Yang Diperjualbelikan
Di Pasar Tradisional
*Systematic Review***

Nama : **Chairuni Mauliqa Tanjung**

Nim : **P07534019007**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Di Uji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 02 Juni 2022

Penguji I



Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si
NIP. 198109172012122001

Penguji II



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

Ketua Penguji



Musthari, S.Si, M.Biomed
NIP 195707141981011001

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



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

LEMBAR PERNYATAAN
GAMBARAN KADAR SIKLAMAT PADA SELAI YANG
DIPERJUALBELIKAN DI PASAR TRADISIONAL
SYSTEMATIC REVIEW

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 ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2022

Chairuni Mauliqa Tanjung
P07534019007

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

**Scientific Writing, June 2022
CHAIRUNI MAULIQA TANJUNG**

***Description of Cyclamate Levels in Jams Traded in Traditional Markets
ix + 38 Pages + 3 Images + 9 Tables + 3 Appendices***

ABSTRACT

Jam is a food in the form of a paste, prepared from cooked fruit pulp, sugar, acid and thickening agents. In the manufacturing process, food additives, such as artificial sweetener cyclamate ($C_6H_{11}NHSO_3Na$) can be added. The use of cyclamate in excessive amounts can cause health problems such as headaches, memory loss, diarrhea, allergies and tumors. The maximum level of cyclamate in one food ingredient, such as jam, is set by the government through BPOM (Indonesian Agency of Drug and Food Control) No. 04 of 2014 is 1000 mg/kg. This research is a systematic review which is designed descriptively, examines secondary data and aims to describe the content of cyclamate in jam that is traded in traditional markets through. Through the results of research on 5 literatures by (S.Ranny Yulia Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina, 2016), (Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi Susanti, 2020), (Dewi Ayu Seriwati, Nurmaini, Indra Chahaya, 2013), (Hartini H., Jely Syahputri Simorangkir, 2020) and (Sofia Rahmi, 2018), which are qualitative and quantitative research, it is known that of the 33 samples studied, 25 samples were positive for cyclamate, while 8 other samples did not contain cyclamate. , and of the 25 positive samples, 7 of them contained cyclamate that exceeded the threshold set by BPOM (Indonesian Agency of Drug and Food Control) No. 04 of 2014, while the other 18 samples did not exceed the threshold.

Keywords : Jam, Cyclamate, Qualitative and Quantitative Method

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 02 JUNI 2022**

CHAIRUNI MAULIQA TANJUNG

Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai Yang Diperjualbelikan Di Pasar Tradisional

ix + 38 Halaman + 3 Gambar + 9 Tabel + 3 Lampiran

ABSTRAK

Selai merupakan makanan berbentuk pasta yang diperoleh dari pemasakan bubur buah, gula dan ditambahkan asam serta bahan pengental. Proses pembuatannya dapat ditambahkan bahan tambahan pangan (BTP) salah satunya pemanis buatan seperti siklamat. Rumus molekul siklamat adalah $C_6H_{11}NHSO_3Na$. Penggunaan siklamat yang berlebihan dapat menyebabkan gangguan kesehatan, diantaranya sakit kepala, kehilangan daya ingat, diare, alergi dan tumor. Kadar maksimum siklamat yang ditetapkan pemerintah melalui BPOM No. 04 Tahun 2014 dalam suatu bahan pangan berupa selai adalah 1000 mg/kg. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar siklamat pada selai yang diperjualbelikan di pasar tradisional melalui *systematic review* dengan desain deskriptif serta menggunakan data sekunder. Hasil penelitian yang diperoleh dari 5 literatur (S.Ranny Yulia Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina, 2016), (Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi Susanti, 2020), (Dewi Ayu Seriawati, Nurmaini, Indra Chahaya, 2013), (Hartini H., Jely Syahputri Simorangkir, 2020) dan (Sofia Rahmi, 2018) dengan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif yaitu menunjukkan bahwa terdapat 33 sampel dengan jumlah sampel yang positif (+) yaitu sebanyak 25 sampel mengandung siklamat dan 8 sampel yang tidak mengandung siklamat. Dari 25 sampel terdapat 7 sampel yang melebihi ambang batas, sedangkan 18 sampel memenuhi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014.

Kata Kunci : Selai, Siklamat, Metode Kualitatif dan Kuantitatif

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Gambaran Kadar Siklamat Yang Diperjualbelikan Di Pasar Tradisional *Systematic Review*”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III dan meraih gelar Ahli Madya pada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Medan Jurusan Analisis Kesehatan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan, pengarahan, bimbingan dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Polteknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Bapak Musthari, S.Si, M.Biomed selaku dosen pembimbing yang telah sabar dalam memberi dukungan, bimbingan serta arahan kepada penulis dan memberikan masukan untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si selaku penguji I dan Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen dan seluruh Staff pengajar dan pegawai Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah ikut membantu penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan materi dan doa yang tulus, semangat, motivasi selama ini

sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Dan untuk seluruh Mahasiswa/i Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan RI Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis khususnya angkatan 2019.

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 Proposal ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2022

Chairuni Mauliqa Tanjung

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | |
| LEMBAR PENGESAHAN | |
| LEMBAR PERNYATAAN | |
| ABSTRACT | i |
| ABSTRAK | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 4 |
| 2.1. Selai | 4 |
| A. Definisi Selai..... | 4 |
| B. Macam-Macam Selai | 4 |
| C. Pengolahan Selai | 6 |
| 2.2. Bahan Tambahan Pangan | 6 |
| 2.3. Pemanis | 8 |
| A. Pemanis Alami | 9 |
| B. Pemanis Buatan | 9 |
| 2.4. Siklamat..... | 10 |
| A. Definisi Siklamat | 10 |
| B. Dampak Siklamat | 11 |
| 2.5. Kerangka Konsep | 12 |
| 2.6. Definisi Operasional..... | 12 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 13 |
| 3.1. Jenis dan Desain Penelitian | 13 |
| 3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 13 |
| 3.3. Objek Penelitian | 13 |
| 3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data | 14 |
| 3.5. Metode Pemeriksaan | 14 |
| 3.6. Prinsip Kerja..... | 14 |
| 3.7. Alat dan Bahan | 14 |
| 3.7.1. Alat..... | 14 |
| 3.7.2. Bahan | 14 |
| 3.7.3. Reagensia | 15 |
| 3.8. Prosedur Penelitian..... | 15 |
| 3.8.1. Analisa Kualitatif Siklamat..... | 15 |
| 3.8.2. Analisa Kuantitatif Siklamat..... | 15 |
| 3.9. Analisa Data | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 3.10. Etika Penelitian..... | 16 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 17 |
| 4.1. Hasil Penelitian | 17 |
| 4.2. Pembahasan..... | 29 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 33 |
| 5.1. Kesimpulan | 33 |
| 5.2. Saran..... | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 34 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1. Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai Yang Diperjualbelikan Di Pasar Tradisional Berupa Tabel Sintesa Grid | 17 |
| Tabel 4.2. Hasil Uji Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai di Kota Lhokseumawe Tahun 2016..... | 21 |
| Tabel 4.3. Hasil Uji Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai Tidak Bermerek Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Makassar | 22 |
| Tabel 4.4. Hasil Pemeriksaan Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai Roti Bermerek Yang Beredar Di Pasar Petisah Kota Medan Tahun 2013 | 23 |
| Tabel 4.5. Hasil Pemeriksaan Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai Roti Bermerek Yang Beredar Di Pasar Petisah Kota Medan Tahun 2013 | 24 |
| Tabel 4.6. Hasil Uji Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat | 25 |
| Tabel 4.7. Hasil Pemeriksaan Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai Roti Bermerek Yang Beredar Di Pasar Tradisional Sukaramai..... | 26 |
| Tabel 4.8. Hasil Pemeriksaan Kualitatif Dan Kuantitatif Pada Selai Roti Tidak Bermerek Yang Beredar Di Pasar Tradisional Sukaramai | 27 |
| Tabel 4.9. Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Kadar Siklamat Pada Selai Roti | 28 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. Selai | 4 |
| Gambar 2.2. Natrium Siklamat | 10 |
| Gambar 2.3. Struktur Bangun Siklamat | 11 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--------------------------------------|----|
| <i>Ethical Clearance</i> | |
| Lampiran 1 Kartu Bimbingan | 39 |
| Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup..... | 38 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan dan pembuatan makanan atau minuman (Setiawati dkk, 2013).

Pangan yang dikonsumsi dan diterima oleh masyarakat dapat dipengaruhi oleh sifat estetika seperti rasa, bau, warna dan tekstur. Rasa bergantung pada selera dan bau. Pangan akan terasa hambar jika tidak ada rasa. Pangan yang dikonsumsi tersebut juga dapat ditambahkan zat kimia yang dikenal sebagai Bahan Tambahan Pangan/BTP. Bahan-bahan yang ditambahkan tersebut dapat berasal dari bahan alami ataupun hasil buatan secara kimiawi yang dapat digunakan sebagai pengawet, pewarna dan pemanis buatan (Effendi dkk, 2016).

Penggunaan bahan tambahan makanan yang dinyatakan terlarang pada produk makanan atau penggunaan yang melebihi batas ketentuan aman, masih sering ditemukan di pasaran (Muawanah dkk, 2020).

Pemanis yang diperbolehkan di Indonesia mengacu pada Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014. Pada peraturan tersebut terdapat dua kelompok pemanis yaitu pemanis alami (*natural sweeteners*) dan pemanis buatan (*artificial sweeteners*). Pemanis buatan yang diperbolehkan di Indonesia mengacu pada Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 (BPOM RI, 2014).

Pemanis buatan salah satunya siklamat mempunyai tingkat rasa manis yang lebih tinggi dari gula (sukrosa) dan harganya lebih murah. Keunggulan tersebut menyebabkan produsen makanan banyak menggunakan siklamat sebagai bahan tambahan pangan khususnya sebagai pemanis pada selai (Hartini & Simorangkir, 2020).

Salah satu produk yang sering ditambahkan pemanis buatan siklamat yaitu selai. Selai merupakan makanan setengah padat yang dibuat dari buah-buahan ataupun produk olahan lain. Pada selai tersebut mengandung padatan total minimal 65%. Selai telah dikenal sebagai bahan pelengkap dalam pembuatan berbagai macam produk pangan. Penggunaan selai pun semakin luas, baik untuk *industry bakery, cake* maupun bahan olesan roti. Produk selai merupakan produk makanan yang cukup prospektif untuk dikembangkan di Indonesia. Saat ini mulai banyak keluarga yang memilih roti dan selai sebagai pengganti nasi sebagai sarapannya (Effendi dkk. 2016).

Siklamat memunculkan banyak gangguan bagi kesehatan, diantaranya tremor (penyakit syaraf), migrain dan sakit kepala, kehilangan daya ingat, bingung, insomnia, iritasi, asma, hipertensi, diare, sakit perut, alergi, impotensi dan gangguan seksual, kebutakan dan kanker otak (Handayani & Agustina, 2015). Mengakibatkan penurunan Hb (haemoglobin) secara nyata, keracunan seperti ketidaknyamanan dan malaise bahkan dapat bersifat karsinogenik apabila bahan pemanis dan pengawet yang terdapat pada selai roti melebihi batas penggunaan maksimum pemakaian (Rahmi, 2018)

Hasil penelitian dari (Hartini dkk, 2020) menyatakan bahwa dari 24 sampel selai diperoleh bahwa 13 sampel positif mengandung siklamat (tidak terbentuk endapan putih dan tidak ada bau gas). Terdapat 6 sampel yang memiliki kadar siklamat melebihi kadar maksimum (1000mg/kg). Kadar maksimum siklamat yang ditetapkan pemerintah melalui BPOM dalam suatu bahan pangan (jem, jeli, marmalad) adalah 1000mg/kg (BPOM RI, 2014).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Muawanah, 2020) dengan hasil dari 7 sampel selai tidak bermerek diperoleh 2 sampel yang positif mengandung siklamat yang di uji secara kualitatif dengan metode gravimetri yang menunjukkan bahwa kadar siklamat melebihi batas maksimum yang ditetapkan oleh BPOM No. 04 Tahun 2014 yaitu 1000mg/kg. Kadar yang di dapat yaitu sampel K sebesar 42.273,78 mg/kg dan sampel T3 sebesar 49.822,67 mg/kg.

Berdasarkan uraian diatas penulis termotivasi untuk meneliti gambaran kadar siklamat pada selai.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka penulis ingin mengetahui bagaimana Gambaran Kadar Siklamat pada Selai yang diperjualbelikan di Pasar Tradisional berdasarkan persyaratan dari peraturan BPOM No. 04 Tahun 2014 ?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai yang diperjualbelikan di Pasar Tradisional.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman tentang penggunaan zat pemanis buatan Siklamat pada selai.
2. Bagi masyarakat sebagai informasi untuk mengetahui keamanan mengkonsumsi selai juga sebagai petunjuk bagi produsen dalam hal memproduksi produknya.
3. Bagi instansi sebagai bahan referensi untuk mahasiswa TLM Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan khususnya tentang makanan dan minuman.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Selai

A. Definisi Selai

Selai merupakan makanan kental atau semi padat yang dibuat dari buah-buahan ditambah gula kemudian dipekatkan. Buah-buahan dan sayuran umumnya dapat diolah menjadi selai. Selai biasa digunakan sebagai pelengkap roti, isian kue kering dan bahan tambahan pada produk pangan yang lain. Selai berasal dari buah-buahan pada umumnya hanya kaya vitamin sementara kandungan mineral seperti kalsium ada hanya dalam jumlah kecil (Saputro, 2018).



Gambar 2.1. Selai
(Sumber : Sitanggang, 2020)

B. Macam-Macam Selai

1. Selai Stroberi

Buah stroberi adalah salah satu buah yang sangat bermanfaat bagi tubuh dengan kandungan vitamin c yang cukup tinggi. Stroberi banyak mengandung nutrisi, seperti senyawa bioaktif (fenol, flavonoid, ellagic acid), pigmen merah alami stroberi menunjukkan adanya senyawa polifenol berupa antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan (Nisa dkk, 2020).

2. Selai Nanas

Buah nanas selai dikonsumsi segar juga dapat diolah menjadi berbagai produk makanan dan minuman, seperti dibuat selai, sari buah, dodol, manisan dan lain-lain. Nanas merupakan buah klimaterik yang mengandung vitamin C dan vitamin A. Kedua vitamin tersebut mempunyai aktivitas sebagai antioksidan yang mampu menghentikan reaksi berantai pembentukan radikal bebas dalam tubuh manusia yang diyakini sebagai pemicu berbagai penyakit (Siagian dkk, 2019).

3. Selai coklat

Biji kakao mengandung lemak (*cocoa butter*) antara 50-70%. Komponen senyawa bioaktif dalam biji kakao adalah senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan polifenol total dalam bubuk kakao lebih tinggi dibandingkan anggur maupun teh. Pemanfaat kakao dilakukan dengan cara pembuatan selai (Aprillia & Suryadarma, 2020).

4. Selai Kacang

Selai kacang atau yang biasa disebut mentega kacang (*peanut butter*) merupakan suatu jenis makanan pasta dengan media minyak, dibuat dari kacang tanah yang digiling baik tanpa bahan tambahan pangan ataupun dengan bahan tambahan. Selai kacang juga dideskripsikan sebagai produk suspensi dengan konsentrasi tinggi, dimana partikel kecil kacang yang berbentuk bulat terdispersi di dalam minyak (Aulia dkk, 2018).

5. Selai Lemon

Buah lemon merupakan bahan pangan yang mengandung berbagai manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Buah ini sering digunakan sebagai bahan penyedap, penyegar dan sebagai hiasan dalam pengelolaan bahan pangan. Disamping kandungan vitamin C yang melimpah, jeruk lemon juga kaya dengan vitamin B, E dan beberapa mineral mikro yang dibutuhkan tubuh untuk sistem imunitas atau kekebalan serta mencegah virus penyebab influenza (Ekaputri, 2018).

6. Selai Anggur

Anggur merupakan salah satu komoditi yang memiliki nilai tambah yang

tinggi. Selain bisa dikonsumsi sebagai buah segar, juga bisa diolah menjadi berbagai produk seperti jus anggur, kismis, minuman anggur, selai dan sebagainya (Udayana dkk, 2021).

C. Pengolahan Selai

Beberapa masalah yang terjadi dalam proses pembuatan selai secara umum, antara lain jenis bahan baku, persentase gula dan jumlah asam yang ditambahkan. Apabila perbandingan bahan-bahan tersebut kurang tepat, selai yang dihasilkan akan kurang baik mutunya seperti kurang cerah, tidak jernih, kurang kenyal (Dewi dkk, 2012).

Proses pembuatan selai diperoleh dengan cara memanaskan campuran antara bubur buah dengan gula, kemudian dilakukan pengadukan sampai selai menjadi kental (Hardita dkk, 2016).

2.2. Bahan Tambahan Pangan

Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang bukan merupakan bahan utama tetapi sengaja ditambahkan untuk menambah kualitas pangan itu sendiri (Oktavia, 2017). Pengertian BTP dalam Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. BTP bertujuan untuk menambah cita rasa dan memperbaiki mutu pada makanan yang diolah.

Secara garis besar BTP dapat dikelompokkan sebagai BTP yang tinggal di dalam produk pangan dan BTP yang membantu proses pengolahan. Jenis BTP dilihat dari sumbernya dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu BTP alami yang umumnya diperoleh dari sumber-sumber bahan alam dan BTP sintesis yang umumnya diproduksi secara sintesis kimiawi (Wijaya & Mulyono, 2018).

Penggunaan BTP sintesis secara berlebihan dapat menimbulkan efek samping yang buruk bagi kesehatan diantaranya adalah mual, radang tenggorokan, pusing, diare, kerusakan hati, kanker, ginjal, kesemutan pada punggung, leher, rahang bagian bawah berasa panas, sesak dada, wajah berkeringat dan kepala pusing serta

mengakibatkan gangguan pada saraf otak dan kerusakan retina mata (Oktavia, 2017).

BTP yang diperkenankan untuk digunakan di Indonesia berdasarkan regulasi yang berlaku dikelompokkan ke dalam jenis-jenis BTP antara lain :

- 1) Pewarna, yaitu BTP yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan.
- 2) Pemanis buatan, yaitu BTP yang dapat menyebabkan rasa manis pada makanan, yang tidak atau hampir tidak mempunyai nilai gizi.
- 3) Pengawet, yaitu BTP yang dapat mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau penguraian lain pada makanan 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) makanan yang berup serbuk seperti tepung atau bubuk.
- 6) Penyedap rasa dan aroma, penguat rasa, yaitu BTP yang dapat memberikan, menambah atau mempertegas rasa dan juga aroma.
- 7) Pengatur keasaman (pengasam, penetral dan pendapar), yaitu BTP yang dapat mengasamkan, menteralkan dan mempertahankan derajat keasaman makanan.
- 8) Pemutih dan pematang tepung, yaitu BTP yang dapat membantu terbentuknya dan memantapkan system disperse yang homogeny pada makanan.
- 9) Pengemulsi, pemantap dan pengental, yaitu BTP yang dapat membantu terbentuknya dan memantapkan system disperse yang homogen pada makanan.
- 10) Pengeras, yaitu BTP yang dapat memperkeras atau mencegah melunaknya makanan.

11) Sukestran, yaitu BTP yang dapat mengikat ion logam yang ada dalam makanan, sehingga memantapkan warna, aroma dan tekstur (Wijaya & Mulyono, 2018)

2.3. Pemanis

Pemanis merupakan salah satu jenis dari Bahan Tambah Pangan selain pewarna, pengawet dan yang lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari, pemanis sering digunakan dalam makanan maupun minuman jajanan yang disajikan para pedagang. Pemanis merupakan senyawa kimia yang sering ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industri serta minuman dan makanan kesehatan. Pemanis berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan aroma, memperbaiki sifat-sifat fisik. Tujuan pemanis sebagai pengawet adalah memperbaiki sifat-sifat fisik kimia sekaligus merupakan sumber kalori bagi tubuh (Juleha dkk, 2016).

10 persyaratan ideal BTP pemanis yang digunakan sebagai pemanis pengganti sukrosa antara lain :

- a) Mempunyai rasa dan sifat atau karakteristik fungsional seperti sukrosa
- b) Nilai kalori kurang dari sukrosa pada tingkat kemanisan sama
- c) Tidak bewarna
- d) Tidak berbau
- e) Tidak beracun
- f) Dapat dimetabolisme secara normal atau dikeluarkan dari dalam tubuh
- g) Tidak menyebabkan energi
- h) Stabil terhadap perubahan kimia dan panas
- i) Dapat dikombinasikan dengan bahan pangan lainnya
- j) Ekonomis (Wijaya & Mulyono, 2018).

Klasifikasi pemanis dapat didasarkan dari sumber yaitu diantaranya pemanis alami dan pemanis buatan.

A. Pemanis Alami

Pemanis alami merupakan pemanis yang terbuat dari tumbuh dan hasil hewan. Contoh dari pemanis alami antara lain sukrosa, glukosa dan fruktosa, sedangkan glukosa dan sukrosa dapat diperoleh baik dalam bentuk gula pasir, gula jawa atau gula kelapa. Dan fruktosa dapat ditemukan di tanaman, terutama pada madu, pohon buah, bunga, beri dan sayuran (Karunia, 2013).

B. Pemanis Buatan

Pemanis buatan atau sintesis merupakan bahan tambahan yang dapat memberikan rasa manis dalam makanan, tetapi tidak memiliki nilai gizi. Sebagai contoh adalah sakarin, siklamat, aspartame, dulsin, sorbitol, sintesis dan nitro-produksi-analin (Juleha dkk, 2016). Diantara berbagai jenis pemanis sintesis, hanya beberapa saja yang diizinkan penggunaannya dalam makanan sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 208/Menkes/per/IV/1985, diantaranya sakarin, siklamat dan aspartam dalam jumlah yang dibatasi atau dengan dosis tertentu. Pemanis ini tidak dapat dicerna oleh tubuh manusia sehingga tidak berfungsi sebagai sumber energi. Pemanis ini memiliki tingkat kemanisan yang lebih tinggi dibandingkan pemanis alami. Oleh karena itu, orang-orang yang memiliki penyakit kencing manis (diabetes mellitus) biasanya mengkonsumsi pemanis buatan sebagai pengganti pemanis alami (Hidayat, 2019).

Tujuan penggunaan pemanis buatan yaitu :

1. Sebagai pangan bagi penderita diabetes mellitus karena tidak menimbulkan kelebihan gula darah.
2. Memenuhi kebutuhan kalori rendah untuk penderita kegemukan. Untuk orang yang kurang aktif secara fisik disarankan untuk mengurangi masukan kalori per harinya.
3. Sebagai penyalur obat beberapa obat mempunyai rasa yang tidak menyenangkan (Hidayat, 2019).

2.4. Siklamat

A. Definisi Siklamat

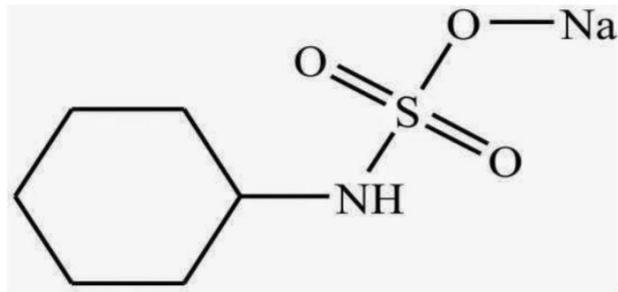
Secara umum, garam siklamat berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna dan mudah larut dalam air dan etanol, serta berasa manis (Syarifudin, 2017).

Siklamat memiliki tingkat kemanisan 30 kali dari pada gula tebu, sering digunakan pada makanan kaleng atau makanan proses lain karena tahan panas. Pada hewan percobaan pemanis ini menyebabkan kanker kandung kemih (Sitanggang, 2020). Kadar maksimum siklamat yang ditetapkan pemerintah melalui BPOM dalam suatu bahan pangan (jem, jeli, marmalad) adalah 1000mg/kg (BPOM RI, 2014).



Gambar 2.2. Natrium Siklamat
(Sumber : Wijaya, 2018)

Siklamat (asam siklohexysulfamat) adalah garam natrium atau kalsium dari asam siklamat. Siklamat sering dikombinasikan dengan sakarin dengan perbandingan 10 bagian siklamat dan 1 bagian sakarin. Siklamat relative stabil pada saat pemanasan sehingga sesuai untuk produk-produk yang menggunakan suhu tinggi dalam pengolahannya seperti produk-produk pemanggangan (Sitanggang, 2020). Pemanis ini sangat larut dalam air, stabil terhadap suhu tinggi, nonkalori dan tidak memberikan *aftertaste*, namun bila terurai senyawa ini akan menghasilkan sikloheksilamina dengan rasa pahit (Wijaya & Mulyono, 2018)



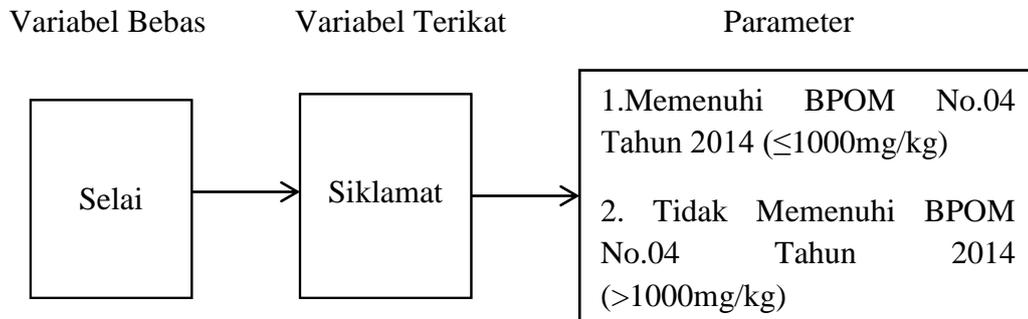
Gambar 2.3. Struktur Bangun Siklamat
(Sumber : Sitanggang, 2020)

B. Dampak Siklamat

Dampak penggunaan siklamat berakibat positif maupun negative bagi kesehatan.

1. Dampak positif
 - a) Untuk membantu dalam manajemen berat badan
 - b) Pencegahan karies gigi
 - c) Control glukosa darah penderita diabetes mellitus
 - d) Untuk menggantikan gula dalam makanan (Effendi, 2016).
2. Dampak negatif
 - a) Mual
 - b) Sakit kepala dan muntah
 - c) Memicu timbulnya kanker
 - d) Iritasi lambung dan perubahan fungsi sel (Hartini & Simorangkir, 2020)

2.5. Kerangka Konsep



2.6. Definisi Operasional

1. Selai atau *jam* adalah makanan semi basah yang dapat di oleskan dan terbuat dari bubur buah (hancuran buah-buahan) yang dipanaskan atau dimasak, kemudian dicampurkan dengan gula dengan ataupun tanpa penambahan bahan lain dan bahan tambahan pangan yang diijinkan sampai terbentuk tekstur kental (Atmaja, 2018)
2. Siklambat merupakan pemanis buatan digunakan dalam bentuk garam kalsium, kalium dan natrium siklambat. Siklambat berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak bewarna dan mudah larut dalam air dan etanol, serta berasa manis (Handoyo, 2019).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Review* dengan desain penelitian deskriptif, yaitu untuk mengetahui gambaran kadar siklamat pada selai.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 sampai Juni 2022 dengan menggunakan penelusuran (studi) literatur, kepustakaan, jurnal, prosiding, *google scholar*, dsb.

3.3. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

1. Kriteria Inklusi :

- a. Artikel yang di publis tahun 2012-2022 (10 tahun terakhir).
- b. Menjelaskan tentang gambaran kadar siklamat pada selai.

2. Kriteria Eksklusi :

- a. Artikel yang di publis sebelum tahun 2012
- b. Tidak menjelaskan tentang gambaran kadar siklamat pada selai.

Artikel referensi yang memenuhi kriteria tersebut diantaranya :

1. Uji Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Pemanis Buatan Siklamat Pada Selai Roti di Kota Lhokseumawe Tahun 2016, S.Ranny Yulia Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina.
2. Analisa Kadar Siklamat Pada Selai Tidak Bermerek Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Makassar Tahun 2020, Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi Susanti.
3. Analisa Kandungan Natrium Benzoat, Siklamat Pada Selai Roti Yang Bermerek dan Tidak Bermerek Serta Tingkat Pengetahuan Penjual Di

4. Pasar Petisah Kota Medan Tahun 2013, Dewi Ayu Setiawati, Nurmaini, Indra Chahaya.
5. Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na-Siklamat) Pada Selai dengan Metode Gravimetri Tahun 2020, Hartini H., Jely Syahputri Simorangkir.
6. Analisis Pengawet dan Pemanis Buatan Pada Selai Roti Yang Beredar di Pasar Sekitar Kota Medan Tahun 2018, Sofia Rahmi.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis dan cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian studi literatur adalah data sekunder yang diperoleh dari hasil penelitian yang sudah di publikasi.

3.5. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji kualitatif dan kuantitatif dengan metode pengendapan.

3.6. Prinsip Kerja

Terbentuknya endapan putih dari reaksi BaCl_2 dan NaSO_4 (berasal dari reaksi antara siklamat dengan NaNO_2 dalam suasana asam kuat) menunjukkan adanya siklamat.

3.7. Alat dan Bahan

3.7.1. Alat

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian ini yaitu eksikator, spatula, timbangan analitik, batang pengaduk, pipet ukur, corong gelas, *beaker glass*, *furnance* dan gelas arloji.

3.7.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah selai, aquades dan kertas *whatman* (kertas saring).

3.7.3. Reagensia

Reagensia yang digunakan adalah

1. Asam klorida (HCL 10%)
2. Barium klorida (BaCl_2 10%)
3. Natrium nitrit (NaNO_2 10%)

3.8. Prosedur Penelitian

3.8.1. Analisa Kualitatif Siklamat

Sampel selai ditimbang sebanyak 50 gram lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi 100 mL, tambahkan 50 mL aquades, kemudian saring atau filtrat dengan kertas *whatman*, tambahkan 10 mL HCL 10% dan 10 mL BaCl_2 10% ke dalam filtrat, kemudian dikocok dan dibiarkan selama 30 menit, lalu tambahkan larutan 10 mL NaNO_2 10% lalu larutan dipanaskan di atas penangas air pada suhu 100°C selama 2 jam. Apabila timbul endapan putih, maka kandungan siklamat pada sampel yang diteliti positif (sampel mengandung siklamat).

3.8.1. Analisa Kuantitatif Siklamat

Sampel dengan hasil positif adanya siklamat disimpan di ruangan tertutup selama semalam, lalu saring endapan dengan kertas saring *whatman*, dicuci dan dikeringkan. Endapan selanjutnya dipijarkan pada suhu 600°C selama 6 jam, lalu dinginkan. Hasil endapan akhir ditimbang dengan timbangan analitik.

3.9. Analisa Data

Analisis data yang digunakan penelitian studi literatur berupa tabulasi dan frekuensi yang diambil dari referensi yang digunakan dalam penelitian kemudian memuat pembahasan berdasarkan daftar pustaka yang ada lalu menyimpulkan hasil yang diperoleh.

3.10. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian menekankan masalah etika yang meliputi

1. *Informed consent* (persetujuan menjadi responden), dimana subjek harus mendapatkan informasi lengkap tentang tujuan yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden.
2. *Anonymity* (tanpa nama), dimana subjek mempunyai hak agar data yang diberikan dirahasiakan. Kerahasiaan dari responden dijamin dengan jalan mengabutkan identitas dari responden atau tanpa nama.
3. Rahasia (*confidentiality*), kerahasiaan yang diberikan kepada responden dijamin oleh peneliti.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yang didapatkan dari lima artikel referensi tentang Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai Yang Diperjualbelikan Di Pasar Tradisional disajikan dalam bentuk data berupa table sintesa *grid* di bawah ini :

Tabel 4.1. Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai Yang Diperjualbelikan Di Pasar Tradisional Berupa Tabel Sintesa Grid

| No | Peneliti | Judul | Metode (Desain, Sample, Variabel, Instrumen) | Parameter | Hasil | Resume |
|----|--|---|---|------------------------|--|--|
| 1. | S. Ranny Yulia Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina (2016) | Uji Kualitatif Dan Kuantitatif Kandungan Pemanis Buatan Siklamat Pada Selai Roti Di Kota Lhokseumawe Tahun 2016 | D: Deskriptif S: Selai V: Siklamat I: Gravimetri | BPOM No. 04 Tahun 2014 | Pada uji kualitatif pada selai nanas G1 - G3 (+) endapan putih dan pada uji kuantitatif selai nenas G1 mengandung siklamat dengan kadar (70 mg/kg), G2 (68 mg/kg) dan G3 (66 mg/kg). | Hasil uji kualitatif dan kuantitatif pada jurnal pertama menunjukkan seluruh sampel positif mengandung siklamat dan kadar siklamat yang dimiliki setiap sampel masih memenuhi syarat BPOM No. 04 Tahun 2014. |
| 2. | Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi | Analisa Kadar Siklamat Pada Selai Tidak Bermerek Yang Dijual | D: Deskriptif S: Selai | BPOM No. 04 Tahun 2014 | Pada uji kualitatif pada selai nanas dengan kode sampel K dan selai stroberi dengan kode | Hasil uji kualitatif dan kuantitatif pada jurnal kedua menunjukkan 2 sampel positif siklamat dan 2 |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|------------------------|---|---|
| | Susanti (2020) | Di Pasar Tradisional Kota Makassar | V: Siklamat I: Gravimetri | | sampel T3 (+) endapan putih dan pada kode sampel D dan C (-) endapan putih. Pada Hasil uji kuantitatif selai nenas K mengandung siklamat dengan kadar (48.273 mg/kg) dan T3 (49.822 mg/kg). | sampel negatif siklamat, pada kode sampel K dan T3 yang melebihi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014. |
| 3. | Dewi Ayu Setiawati, Nurmaini, Indra Chahaya (2013) | Analisa Kandungan Natrium Benzoat, Siklamat Pada Selai Roti Yang Bermerek dan Tidak Bermerek Serta Tingkat Pengetahuan Penjual Di Pasar Petisah Kota Medan Tahun 2013 | D: Deskriptif S: Selai V: Siklamat I: Gravimetri | BPOM No. 04 Tahun 2014 | Pada uji kualitatif pada kode sampel 1, 2, 3, 4 dan 5 (+) endapan putih dan pada kode sampel 6 (-) endapan putih. Pada hasil uji kuantitatif sampel 1 mengandung siklamat dengan kadar siklamat (104,8 mg/kg), sampel 2 (0,4 mg/kg), sampel 3 (65,8 mg/kg), sampel 4 (1,2 mg/kg) dan sampel 5 (74,8 mg/kg). | Hasil uji kualitatif dan kuantitatif pada jurnal ketiga menunjukkan 5 sampel positif siklamat dan 1 sampel negatif siklamat dan kandungan siklamat pada setiap sampel masih memenuhi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014. |
| 4. | Hartini | Penetapan | D: | BPOM No. | Pada uji | Hasil uji |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|--|------------------------|---|--|
| | H., Jely Syahputri Simorangkir (2020) | Kadar Pemanis Buatan (Nasiklambat) Pada Selai dengan Metode Gravimetri | Deskriptif S: Selai V: Siklambat I: Gravimetri | 04 Tahun 2014 | kualitatif pada sampel stroberi C2-C4 (+) endapan putih dan pada sampel C1, C5, C6 (-) dan pada sampel selai nanas N1-N6 (+) endapan putih. Pada hasil uji kuantitatif sampel C2 mengandung siklambat dengan kadar siklambat (1184 mg/kg), C3 (1908 mg/kg), C4 (1428 mg/kg) , N1 (2728 mg/kg), N2 (344 mg/kg), N3 (2088 mg/kg), N4 (368 mg/kg), N5 (88 mg/kg) dan N6 (660 mg/kg). | kualitatif dan kuantitatif pada jurnal keempat 9 sampel positif siklambat dan 3 sampel negatif, dan pada kode sampel N1 dan N3 memiliki kadar siklambat tertinggi yang melebihi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014. |
| 5. | Sofia Rahmi (2018) | Analisis Pengawet dan Pemanis Buatan Pada Selai Roti Yang Beredar di Pasar Sekitar Kota Medan | D: Deskriptif S: Selai V: Siklambat I: | BPOM No. 04 Tahun 2014 | Pada uji kualitatif pada kode sampel 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 (+) endapan putih dan pada kode sampel 1 dan 8 (-) endapan putih. Pada hasil uji kuantitatif | Hasil uji kualitatif dan kuantitatif pada jurnal kelima menunjukkan bahwa 6 sampel positif siklambat dan 2 sampel negatif siklambat dan kadar siklambat pada setiap |

| | | |
|------------|---|--|
| Gravimetri | kode sampel 2 mengandung siklamat dengan kadar sikamat (104,8 mg/kg), sampel 2 (104,8 mg/kg), sampel 3 (1,2 mg/kg), sampel 4 (104,8 mg/kg), sampel 5 (0,4 mg/kg), sampel 6 (65,7 mg/kg) dan sampel 7 (74,8 mg/kg) | sampel memenuhi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014. |
|------------|---|--|

Hasil dari penelitian yang didapatkan dari lima artikel referensi tentang Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai Yang Diperjualbelikan di Pasar Tradisional.

1. Hasil Penelitian menurut artikel referensi Uji Kualitatif dan Kuantitatif

Kandungan Pemanis Buatan Siklamat Pada Selai Roti Di Kota Lhokseumawe Tahun 2016 (S.Ranny Yulia Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina, 2016).

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Kota Lhokseumawe. Sampel dibawa ke Laboratorium Fakultas Ilmu Matematika dan Pengetahuan Alan Universitas Syiah Kuala (FMIPA Unsyiah) untuk dilakukan pengujian. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara purposive sampling, yaitu pengambilan sampel yang berdasarkan atas pertimbangan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai sampel. Adapun kriteria inklusi tersebut yakni selai roti merupakan hasil produksi sendiri dan yang dijual di Kota Lhokseumawe tahun 2016, sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah selai roti yang terdaftar di BPOM dan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI).

Tabel 4.2. Hasil Uji Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai di Kota Lhokseumawe Tahun 2016

| Kode Sampel | Hasil Pengamatan | Kadar Siklamat (mg/kg) |
|-------------|------------------|------------------------|
| G1 | Endapan Putih | 70 |
| G2 | Endapan Putih | 68 |
| G3 | Endapan Putih | 66 |

Hasil uji kualitatif pada sampel nenas (G) berdasarkan tabel 4.2 ketiga sampel bernilai positif (+) ditandai dengan terbentuknya endapan putih dan hasil uji kuantitatif menunjukkan bahwa sampel selai nenas yang tertinggi G1 bernilai 70 mg/kg dan terendah G3 bernilai 66 mg/kg.

Hasil ini menunjukkan bahwa kadar siklamat pada masing-masing sampel (≤ 1000 mg/kg) sehingga dikatakan seluruh sampel memenuhi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014.

2. Hasil Penelitian menurut artikel referensi Analisa Kadar Siklamat Pada Selai Tidak Bermerek Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Makassar (Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi Susanti, 2020).

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasi laboratorik yang bersifat deskriptif yang dilaksanakan di Laboratorium Toksikologi Klinik Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua selai tidak bermerek. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah simple random sampling (acak), yaitu sistem acak sederhana.

Tabel 4.3. Hasil Uji Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai Tidak Bermerek Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Makassar

| Kode Sampel | Jenis Sampel | Hasil | Keterangan | Kadar Siklamat |
|-------------|--------------|-------------|------------------------------|----------------|
| K | Nenas | Positif (+) | Terdapat endapan putih | 42.273 mg/kg |
| D | Nenas | Negatif (-) | Tidak terdapat endapan putih | - |
| C | Stroberi | Negatif (-) | Tidak terdapat endapan putih | - |
| T3 | Stroberi | Positif (+) | Terdapat endapan putih | 49.822 mg/kg |

Hasil uji kualitatif pada sampel selai nanas (K) dan sampel selai stroberi (T3) kedua sampel bernilai positif (+) ditandai dengan terbentuknya endapan putih dan dua sampel D dan C bernilai negatif (-) ditandai dengan tidak terbentuknya endapan putih.

Uji kuantitatif dilakukan pada seluruh sampel positif yang dapat dilihat pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa pada sampel selai nanas (K) bernilai 42.273 mg/kg dan pada sampel selai stroberi (T3) bernilai 49.822 mg/kg menunjukkan kandungan siklamat (>1000 mg/kg) melebihi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014.

3. Hasil Penelitian menurut artikel referensi Analisa Kandungan Natrium Benzoat, Siklamat Pada Selai Roti Yang Bermerek dan Tidak Bermerek Serta Tingkat Pengetahuan Penjual Di Pasar Petisah Kota Medan Tahun 2013 (Dewi Ayu Setiawati, Nurmaini, Indra Chahaya, 2013).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei yang bersifat deskriptif yaitu menganalisis siklamat. Lokasi pengambilan sampel adalah Pasar Tradisional Petisah Kota Medan. Sampel dibawa ke Laboratorium Kimia Analitik Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara (FMIPA USU) untuk diperiksa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini

dilakukan secara purposive sampling yaitu berdasarkan pertimbangan tertentu dari peneliti yang sebelumnya telah melakukan studi pendahuluan. Sampel yang diteliti sebanyak 6 sampel yang terdiri dari 3 sampel selai roti yang bermerek dan 3 sampel selai roti tidak bermerek yang berasal dari 2 toko dan dari produsen yang berbeda.

Tabel 4.4. Hasil Pemeriksaan Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai Roti Bermerek Yang Beredar Di Pasar Petisah Kota Medan Tahun 2013

| Nama Sampel | Hasil Identifikasi Pemanis Buatan Siklamat | Kadar Siklamat (mg/kg) | Batas Penggunaan (mg/kg) | Memenuhi Syarat/Tidak Memenuhi Syarat |
|-------------|--|------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Positif | 104,8 mg/kg | | Memenuhi Syarat |
| 2 | Positif | 0,4 mg/kg | 1000 mg/kg | Memenuhi Syarat |
| 3 | Positif | 65,8 mg/kg | | Memenuhi Syarat |

Hasil uji kualitatif pada selai roti bermerek ketiga sampel bernilai positif ditandai dengan terbentuknya endapan putih. Hasil uji kuantitatif menunjukkan bahwa sampel selai roti bermerek tertinggi pada sampel (1) bernilai 104,8 mg/kg.

Hasil ini menunjukkan bahwa kadar siklamat pada masing-masing sampel (≤ 1000 mg/kg) sehingga dikatakan seluruh sampel memenuhi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014.

Tabel 4.5. Hasil Pemeriksaan Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai Roti Tidak Bermerek Yang Beredar Di Pasar Petisah Kota Medan Tahun 2013

| Nama Sampel | Hasil Identifikasi Pemanis Buatan Siklamat | Kadar Siklamat (mg/kg) | Batas Penggunaan (mg/kg) | Memenuhi Syarat/Tidak Memenuhi Syarat |
|-------------|--|------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 4 | Positif | 1,2 mg/kg | | Memenuhi Syarat |
| 5 | Positif | 78,4 mg/kg | 1000 mg/kg | Memenuhi Syarat |
| 6 | Negatif | - | | Memenuhi Syarat |

Hasil uji kualitatif pada selai roti tidak bermerek kedua sampel bernilai positif ditandai dengan terbentuknya endapan putih, dan satu sampel bernilai negative (-). Hasil uji kuantitatif menunjukkan bahwa sampel selai roti bermerek tertinggi pada sampel (5) bernilai 78,4 mg/kg.

Hasil ini menunjukkan bahwa kadar siklamat pada masing-masing sampel (≤ 1000 mg/kg) sehingga dikatakan seluruh sampel memenuhi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014.

- Hasil Penelitian menurut artikel referensi Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na-Siklamat) Pada Selai dengan Metode Gravimetri (Hartini H., Jely Syahputri Simorangkir, 2020).

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif analitik. Lokasi pengambilan sampel adalah Pasar Dupa Pekanbaru. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Akademi Kesehatan John Paul II Pekanbaru. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling. Adapun kriteria pengambilan sampel terdiri dari kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yaitu selai yang merupakan hasil produksi sendiri, sedangkan kriteria eksklusi yaitu selai yang terdaftar di BPOM. Sampel yang diteliti sebanyak 12 sampel yang dijual oleh pedagang selai di Pasar Dupa Pekanbaru.

Tabel 4.6. Hasil Uji Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat

| Kode Sampel | Hasil | Keterangan | Rata-rata kadar siklamat mg/kg |
|-------------|-------|-------------------------------|--------------------------------|
| C1 | (-) | Tidak terbentuk endapan putih | - |
| C2 | (+) | Terbentuk endapan putih | 1184 |
| C3 | (+) | Terbentuk endapan putih | 1908 |
| C4 | (+) | Terbentuk endapan putih | 1428 |
| C5 | (-) | Tidak terbentuk endapan putih | - |
| C6 | (-) | Tidak terbentuk endapan putih | - |
| N1 | (+) | Terbentuk endapan putih | 2728 |
| N2 | (+) | Terbentuk endapan putih | 344 |
| N3 | (+) | Terbentuk endapan putih | 2088 |
| N4 | (+) | Terbentuk endapan putih | 368 |
| N5 | (+) | Terbentuk endapan putih | 88 |
| N6 | (+) | Terbentuk endapan putih | 660 |

Dari tabel uji kualitatif dan kuantitatif diatas sampel selai coklat C yang dijual oleh 6 pedagang selai di Pasar Dupa Pekanbaru, 3 sampel bernilai positif (+) ditandai dengan terbentuknya endapan putih, 3 sampel selai coklat (C) bernilai negatif ditandai dengan tidak terbentuknya endapan putih, sedangkan keenam selai nenas (N) bernilai positif (+) ditandai dengan terbentuknya endapan putih pada hasil reaksi.

Uji kuantitatif dilakukan pada semua sampel yang positif, dan diperoleh nilai yang bervariasi. Sampel C2, C3, C4, N1, N3 memiliki kadar siklamat yang

kandungannya berada diatas batas maksimum yang diperbolehkan (≤ 1000 mg/kg) dan 4 sampel lainnya berada dibawah batas maksimum.

5. Hasil Penelitian dari artikel referensi Analisis Pengawet dan Pemanis Buatan Pada Selai Roti Yang Beredar di Pasar Sekitar Kota Medan (Sofia Rahmi, 2018).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei yang bersifat deskriptif yaitu menganalisis siklamat. Lokasi pengambilan sampel adalah Pasar Tradisional Sukaramai. Sampel dibawa ke Laboratorium Kimia Analitik Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara purposive sampling yaitu berdasarkan pertimbangan tertentu dari peneliti yang sebelumnya telah melakukan studi pendahuluan. Sampel yang diteliti sebanyak 8 sampel yang terdiri dari 4 sampel selai roti yang bermerek dan 4 sampel selai roti yang tidak bermerek.

Tabel 4.7. Hasil Pemeriksaan Kualitatif dan Kuantitatif Siklamat Pada Selai Roti Bermerek Yang Beredar Di Pasar Tradisional Sukaramai

| Nama Sampel | Hasil Identifikasi Siklamat | Kadar Siklamat (mg/kg) | Batas Penggunaan Maksimum | Memenuhi syarat/Tidak memenuhi syarat |
|-------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Sampel 1 | Negatif (-) | - | | Memenuhi |
| Sampel 2 | Positif (+) | 104,8 mg/kg | 1000 mg/kg | Memenuhi |
| Sampel 5 | Positif (+) | 0,4 mg/kg | | Memenuhi |
| Sampel 6 | Positif (+) | 65,7 mg/kg | | Memenuhi |

Hasil uji kualitatif berdasarkan tabel 4.5 bahwa ketiga sampel selai roti bermerek bernilai positif (+) dengan ditandai adanya endapan putih dan 1 sampel bernilai negatif (-).

Uji kuantitatif dilakukan pada seluruh sampel positif dan diperoleh hasil tertinggi siklamat pada sampel selai roti bermerek pada sampel 2 yang bernilai 104,8 mg/kg dan terendah pada sampel 5 bernilai 0,4 mg/kg. Hasil ini menunjukkan kandungan siklamat ≤ 1000 mg/kg menurut syarat BPOM No. 04 Tahun 2014.

Tabel 4.8. Hasil Pemeriksaan Kualitatif Dan Kuantitatif Pada Selai Roti Tidak Bermerek Yang Beredar Di Pasar Tradisional Sukaramai

| Nama Sampel | Hasil Identifikasi Siklamat | Kadar Siklamat (mg/kg) | Batas Penggunaan Maksimum | Memenuhi syarat/Tidak memenuhi syarat |
|-------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Sampel 3 | Positif (+) | 1,2 mg/kg | | Memenuhi |
| Sampel 4 | Positif (+) | 104,8 mg/kg | 1000 mg/kg | Memenuhi |
| Sampel 7 | Positif (+) | 78,4 mg/kg | | Memenuhi |
| Sampel 8 | Negatif | - | | Memenuhi |

Hasil uji kualitatif berdasarkan tabel 4.5 bahwa ketiga sampel selai roti tidak bermerek bernilai positif (+) dengan ditandai adanya endapan putih dan 1 sampel bernilai negatif (-).

Uji kuantitatif dilakukan pada seluruh sampel positif dan diperoleh hasil tertinggi siklamat pada sampel selai roti tidak bermerek pada sampel 7 yang bernilai 104,8 mg/kg dan terendah pada sampel 3 bernilai 1,2 mg/kg. Hasil ini menunjukkan kandungan siklamat ≤ 1000 mg/kg menurut syarat BPOM No. 04 Tahun 2014.

Tabel 4.9. Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Kadar Siklamat Pada Selai Roti

| No | Peneliti | Hasil Pemeriksaan | |
|----|---|-------------------|---------|
| | | Positif | Negatif |
| 1. | S. Ranny Yulia Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina (2016) | 3 | - |
| 2. | Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi Susanti (2020) | 2 | 2 |
| 3. | Dewi Ayu Setiawati, Nurmaini, Indra Chahaya (2013) | 5 | 1 |
| 4. | Hartini H., Jely Syahputri Simorangkir (2020) | 9 | 3 |
| 5. | Sofia Rahmi (2018) | 6 | 2 |

Dari kelima artikel referensi diatas terdapat 33 sampel dengan jumlah sampel yang positif (+) sebanyak 25 sampel mengandung siklamat dan 8 sampel yang tidak mengandung siklamat. Dari 25 sampel terdapat 7 sampel yang melebihi ambang batas (>1000 mg/kg) sedangkan 18 sampel memenuhi ambang batas menurut BPOM No. 04 Tahun 2014 yaitu ≤ 1000 mg/kg.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dari kelima artikel dengan melakukan uji kualitatif dan kuantitatif menunjukkan bahwa selai yang diperjualbelikan di pasar tradisional positif menggunakan siklamat dengan ditandai adanya endapan putih pada sampel. Uji kualitatif digunakan sebagai uji pendahuluan untuk menentukan keberadaan siklamat di dalam sampel selai. Uji kualitatif ditandai dengan terbentuknya endapan putih. Endapan putih tersebut adalah hasil dari reaksi antara natrium siklamat dengan barium klorida dan natrium nitrit, setelah itu uji kuantitatif dilakukan pada sampel yang positif untuk menentukan kuantitas suatu analit dengan pendendapan. Batas maksimum penggunaan bahan tambahan pangan pemanis siklamat di dalam selai menurut BPOM No. 04 Tahun 2014 adalah 1000 mg/kg.

Dari artikel pertama Uji Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Pemanis Buatan Siklamat Pada Selai Roti di Kota Lhokseumawe Tahun 2016 (S.Ranny Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina, 2016) terdapat hasil 3 sampel bernilai (+) mengandung siklamat ditandai dengan adanya endapan putih. Menurut peneliti, siklamat di pasar dikenal dengan nama sarimanis dan diperjualbelikan dalam bentuk asam siklamat dan garam Na atau Ca-nya yang banyak dipakai untuk pengganti pemanis alami pada makanan atau minuman. Pemakaiannya banyak ditemukan terutama pada pedagang kecil dan industri rumah tangga.

Dari artikel kedua Analisis Kadar Siklamat Pada Selai Tidak Bermerek Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Makassar (Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi Susanti, 2020) terdapat 2 sampel positif mengandung siklamat ditandai dengan adanya endapan putih. Kadar siklamat pada penelitian ini tergolong tinggi. Kedua sampel ini tidak bermerek dan kemungkinan produksi sendiri yang dijual di Pasar Tradisional. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia, penggunaannya hanya diperbolehkan untuk pasien diabetes ataupun orang yang membutuhkan makanan berkalori rendah. Tetapi pada kenyataan penggunaan siklamat semakin meluas pada berbagai kalangan dan beragam produk.

Dari artikel ketiga Analisa Kandungan Natrium Benzoat, Siklamat Pada Selai Roti Yang Bermerek dan Tidak Bermerek Serta Tingkat Pengetahuan Penjual di Pasar Petisah Kota Medan Tahun 2013 (Dewi Ayu Setiawati, Nurmaini, Indra Chahaya, 2013) terdapat 3 sampel selai roti bermerek dan 2 sampel selai roti tidak bermerek bernilai positif (+) mengandung siklamat. Dari kelima sampel selai roti bermerek dan tidak bermerek masih memenuhi syarat BPOM No.04 Tahun 2014. Kadar siklamat pada penelitian ini tergolong rendah, kemungkinan pengetahuan produsen yang baik terhadap penggunaan siklamat, yaitu kemampuan produsen dalam hal pemahaman terhadap penggunaan siklamat yang dijual di Pasar Petisah Medan.

Dari artikel keempat Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na-Siklamat) Pada Selai Dengan Metode Gravimetri (Hartini H., Jely Syahputri Simorangkir, 2020) terdapat 8 sampel bernilai positif (+) mengandung siklamat yang dijual oleh 6 pedagang selai di Pasar Dupa Pekanbaru. Kadar siklamat pada penelitian ini tergolong tinggi, kemungkinan rasa manis pada selai sebagian besar dari siklamat dan atau tanpa ditambahkan dengan pemanis alami seperti gula atau sukrosa. Sampel selai yang seluruhnya mengandung siklamat memperlihatkan bahwa produsen secara sengaja menambahkan siklamat dalam proses produksi selai. Namun umumnya produsen tersebut menambahkan siklamat dalam jumlah yang besar. Beberapa penyebab antara lain tidak mengetahui kadar batas maksimum siklamat dalam makanan, tidak mendapat sosialisasi peraturan BPOM No. 04 Tahun 2014, tingkat pendidikan yang rendah dan tidak mengetahui efek yang ditimbulkan bagi tubuh..

Dar artikel kelima Analisis Pengawet Dan Pemanis Buatan Pada Selai Roti Yang Beredar Di Pasar Sekitar Kota Medan (Sofia Rahmi, 2018) didapat hasil 3 sampel selai roti bermerek dan 3 sampel selai roti tidak bermerek positif (+) mengandung siklamat ditandai dengan endapan putih. Kadar siklamat dari seluruh selai roti bermerek dan tidak bermerek sudah memenuhi syarat kesehatan untuk dikonsumsi karena kadarnya masih berada dibawah batas maksimum menurut BPOM. Kemungkinan produsen mengetahui efek yang ditimbulkan bagi tubuh jika berlebihan dan rasa manis pada selai yang digunakan produsen sebagian besar

berasal dari pemakaian siklamat yang dicampur dengan pemakaian pemanis alami seperti gula dan sukrosa.

Melalui analisis kuantitatif diketahui bahwa sampel masih terdapat atau terdeteksi penggunaan siklamat. Adanya sampel positif mengandung siklamat dari kelima jurnal menunjukkan bahwa produsen mempunyai tujuan tertentu dan secara sengaja menambahkan siklamat dalam proses produksi selai. Siklamat mempunyai tingkat rasa manis yang lebih tinggi dari gula (sukrosa) dan harganya lebih murah. Keunggulan tersebut menyebabkan produsen banyak menggunakan siklamat sebagai bahan tambahan pangan pada selai, serta produsen tidak mengetahui kadar batas maksimum siklamat dalam makanan dan tidak mengetahui efek yang ditimbulkan bagi tubuh. Hal ini yang menjadi penyebab beberapa sampel selai positif mengandung siklamat dan melebihi ambang batas.

Penelitian tentang uji siklamat pada selai juga pernah dilakukan oleh Mashithoh (2016) dengan hasil yakni dari lima belas sampel terdapat satu sampel yang menunjukkan hasil positif penggunaan siklamat. Penelitian lain juga dilakukan oleh Risnayanti tahun 2019 pada manisan pala yakni dari semua sampel (11 sampel) yang diperiksa positif mengandung pemanis buatan siklamat dan kadar tertinggi pada sampel BB (10,340 mg/kg).

Terdapatnya kadar siklamat yang tinggi pada penelitian artikel kedua (Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi Susanti, 2020) dan pada artikel keempat (Hartini H., Jely Syahputri Simorangkir, 2020) memperlihatkan bahwa produsen secara sengaja menambahkan siklamat dalam proses produksi selai, namun umumnya produsen tersebut menambahkan dalam jumlah yang besar. Beberapa faktor antara lain, faktor pendidikan yang rendah tidak pernah mengikuti sosialisasi atau penyuluhan tentang pengaruh dan efek yang ditimbulkan akibat pemakaian bahan tambahan pangan yang berbahaya serta tidak mengetahui kadar batas maksimum siklamat dalam makanan dan tidak mengetahui efek yang ditimbulkan bagi tubuh.

Demikian halnya kadar siklamat yang rendah ditemukan pada penelitian artikel pertama (S.Ranny Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina, 2016), ketiga (Dewi Ayu Setiawati, Nurmaini, Indra Chahaya, 2013) dan kelima (Sofia Rahmi,

2018) memperlihatkan bahwa rasa manis pada selai yang digunakan produsen sebagian besar berasal dari pemakaian siklamat yang dicampur dengan pemakaian pemanis alami seperti gula dan sukrosa, serta kemungkinan produsen mengetahui kadar batas maksimum penggunaan siklamat dan mengetahui efek yang ditimbulkan bagi tubuh jika berlebihan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Uji kuantitatif sampel selai yang diteliti pada artikel referensi terdapat kadar tertinggi sampel yang mengandung siklamat yaitu pada penelitian (S.Ranny Yulia Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina, 2016) dengan kadar siklamat (70 mg/kg), sedangkan pada penelitian (Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi Susanti, 2020) kadar siklamat tertinggi yaitu (49.822 mg/kg), pada penelitian (Dewi Ayu Seriawati, Nurmaini, Indra Chahaya, 2013) yaitu (104,8 mg/kg), pada penelitian (Hartini H., Jely Syahputri Simorangkir, 2020) yaitu (2728 mg/kg) dan pada penelitian (Sofia Rahmi, 2018) yaitu (104,8 mg/kg).
2. Pada penelitian kedua (Muawanah, Nurhidayat, Nur Qadri Rasyid, Susi Susanti, 2020) dan penelitian keempat (Hartini H., Jely Syahputri Simorangkir, 2020) sampel selai tidak memenuhi ambang batas berdasarkan BPOM No. 04 Tahun 2014 yaitu (>1000 mg/kg) sedangkan sampel selai pada penelitian pertama (S.Ranny Yulia Effendi, Nur Fardian, Fury Maulina, 2016), ketiga (Dewi Ayu Seriawati, Nurmaini, Indra Chahaya, 2013) dan kelima (Sofia Rahmi, 2018) memenuhi ambang batas maksimum yaitu (\leq 1000 mg/kg).

5.2. Saran

1. Bagi konsumen atau masyarakat agar lebih berhati-hati dan lebih memperhatikan lagi saat membeli selai yang diperjualbelikan di pasar tradisional
2. Kepada produsen atau pedagang selai agar tidak menggunakan pemanis buatan secara berlebihan dalam pembuatan selai
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat melakukan penelitian yang lebih baik lagi dengan sampel dan cakupan yang lebih luas agar hasil yang di dapatkan lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindya Putri Hardita, N. M. (2016). Pengaruh Rasio Daging dan Kulit Buah Naga Merah (*Hyloscereus polyrhizus*) Terhadap Karakteristik Selai. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 1-11.
- Atmaja, I. M. (2018). Pemanfaatan Buah Lontar (*Borassus flabellifer*) Sebagai Bahan Dasar Dalam Pembuatan Selai. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 16-25.
- C.Hanny Wijaya, N. M. (2018). Bahan Tambahan Pangan Pemanis. Bogor: 2018.
- Dewi Ayu Setiawati, N. I. (2013). Analisa Kandungan Natrium Benzoat, Siklamat Pada Selain Roti Yang Bermerek dan Tidak Bermerek Serta Tingkat Pengetahuan Penjual Di Pasar Petisah Medan Tahun 2013. *Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara*, 1-8.
- Dinda Nadhifah Aprillia, P. S. (2020). Pemanfaatan Biji Kakao dalam Pembuatan Olahan Selai Cokelat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 445-450.
- Ekaputri, F. *Pengaruh Perbandingan Kulit dan Sari Lemon Dan Konsentrasi Kayu Manis Terhadap Karakteristik Selai Lemon (Citrus limon burm f.) Secara Arganoleptik*. Universitas Pasundan, Bandung.
- Eko N.Dewi, T. S. (2012). Kualitas Selai Yang Diolah dari Rumput Laut, *Gracilaria verrucosa*, *Eucheuma cottonii*, Serta Campuran Keduanya. *Jurnal Perikanan*, 20-27.
- Elfariyanti, R. (2019). Analisis Kandungan Natrium Siklamat Pada Manisan Pala Yang Diproduksi di Kota Tapaktuan Provinsi Aceh. *Jurnal Pendidikan, Sains dan Humaniora*, 1073-1079.
- Hartini H., J. S. (2020). Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na-Siklamat) Pada Selai Dengan Metode Gravimetri. *Jurnal Analisis Kesehatan Klinikal Sains*, 1-7.
- Hidayat, R. Penetapan Kadar Natrium Siklamat Pada Minuman Jajanan Yang Dijual Disekolah Dasar Jalan Sunggal No 223 Medan Secara Spektrofotometri UV. 2019. Institut Kesehatan Helvetia, Medan.
- I Gusti Bagus Udayana, L. S. (2021). Strategi Produk Olahan Buah Anggur Sebagai Produk Unggulan Di Kabupaten Buleleng Provinsi Bali. *Jurnal Teknologi Pangan*, 296-304.
- Karunia, F. B. (2013). Kajian Penggunaan Zat Adiktif Makanan (Pemanis dan Pewarna) Pada Kudapan Bahan Pangan Lokal Di Pasar Kota Semarang. *Food Science and Culinary Education Journal* 2, 72-78.

- Leha Juleha, D. A. (2016). Penerapan Pengetahuan Bahan Tambahan Pangan Pada Pemilihan Makanan Mahasiswa Pendidikan Tata Boga UPI. *Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner Vol 5 No. 1*, 17-25.
- Muawanah, N. N. (2020). Analisis Kadar Siklamat Pada Selai Tidak Bermerek Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Makassar. *Journal Of Health Science and Technology*, 65-72.
- Muhammad Faris Aulia, Y. P. (2018). Pengaruh Substitusi Kacang Tanah Dengan Biji Ketapang (*Terminalia cattapa*) Terhadap Sifat Kimia Selai Kacang. *Jurnal Teknologi Pangan*, 142-148.
- Naomi Uli Arta Siagian, A. R. (2019). Pengaruh Penambahan Carboxy Methylcellulose dan Waktu Pemasakan Terhadap Mutu Selai Nanas. *ZIRAA'AH Volume 44 Nomor 2*, 121-133.
- Nyanyu Mashithoh, E. Y. (2016). Analisis Kandungan Zat Pemanis (Siklamat dan Sakarin) Pada Selai Buah Tidak Bermerek Yang Dijual Di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan Tahun 2016. *Dapartemen Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat USU*.
- Putri Darma Oktavia, A. F. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ibu Rumah Tangga Menggunakan Bahan Tambahan Pangan (BTP) Sintesis. *FPP Universitas Negeri Padang*, 1-14.
- Rahmi, S. (2018). Analisis Pengawet dan Pemanis Buatan Pada Selai Roti Yang Beredar Di Pasar Sekitar Kota Medan. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*, 217-225.
- S.Ranny Yulia Effendi, N. F. (2016). Uji Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Pemanis Buatan Siklamat Pada Selai Roti Di Kota Lhokseumawe Tahun 2016. *Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh*, 1-13.
- Sitanggang, D. F. Identifikasi Pemanis Buatan Natrium Siklamat Pada Minuman Cup Yang Beredar Di Pasaran Secara Kualitatif. 2019. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Siti Rofiatu Nisa, H. S. (2020). Analisis Kadar Vitamin C Pada Selai Stroberi (*Fragaria sp.*) - Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) . *e-Jurnal Ilmiah SAINS ALAMI (Known Nature)*, 1-7.
- Syarifudin, L. U. (2017). Identifikasi Siklamat Pada Jajanan Pasar Di Pasar Hygienes Kelurahan Gamalama Di Kota Ternate Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan By Poltekkes Ternate*, 205-212.
- Tito Azhari Saputro, D. G. (2018). Pengaruh Perbandingan Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*) dan Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*) Terhadap Karakteristik Selai. *Jurnal ITEPA Vol. 7 No. 1*, 52-60.

Tutut Handayani, A. A. (2015). Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na-Siklamat) Pada Minuman Serbuk Instan Dengan Metode Alkalimetri. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 1-6.

PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 061/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai Yang Diperjualbelikan
Di Pasar Tradisional Systematic Review”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Chairuni Mauliqa Tanjung**
Dari Institusi : **DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

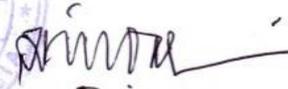
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juli 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,




Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

T.A. 2021/2022

NAMA : Chairuni Mauliqa Tanjung
NIM : P07534019007
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Musthari, S.Si, M.Si
**JUDUL KTI : Gambaran Kadar Siklamat Pada Selai
Yang Diperjualbelikan Di Pasar
Tradisional**

| No | Hari/Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan | Paraf Dosen Pembimbing |
|-----|-------------------------|---|------------------------|
| 1. | Jumat, 03 Desember 2021 | Pengajuan Judul | <i>h</i> |
| 2. | Senin, 06 Desember 2021 | Persetujuan judul dan Penyerahan Tentative Pengusulan Judul KTI | <i>h</i> |
| 3. | Senin, 20 Desember 2021 | Pengajuan Bab 1 | <i>h</i> |
| 4. | Rabu, 22 Desember 2021 | Perbaikan Bab 1 | <i>h</i> |
| 5. | Kamis, 06 Januari 2022 | Pengajuan Bab 2 | <i>h</i> |
| 6. | Senin, 10 Januari 2022 | Bimbingan Bab 2 (zoom) | <i>h</i> |
| 7. | Selasa, 19 Januari 2022 | Perbaikan Bab 2, Pengajuan Bab 3 | <i>h</i> |
| 8. | Senin, 21 Maret 2022 | Pengajuan dan Perbaikan Proposal | <i>h</i> |
| 9. | Selasa, 22 Maret 2022 | ACC Proposal dan PPT | <i>h</i> |
| 10. | Selasa, 19 April 2022 | Revisi setelah sempro | <i>h</i> |
| 11. | Senin, 23 Mei 2022 | Bimbingan Bab 4 dan 5 | <i>h</i> |
| 12. | Senin, 30 Mei 2022 | Pengajuan dan Perbaikan KTI | <i>h</i> |
| 13. | Selasa, 31 Mei 2022 | ACC KTI dan PPT | <i>h</i> |

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing,



Musthari, S.Si, M.Biomed
NIP. 195707141981011001

Lampiran 2

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR PRIBADI

Nama : Chairuni Mauliqa Tanjung
NIM : P07534019007
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 02 Juni 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Dalam Keluarga : Anak Ke-3
Alamat : Jl. Eka Rasmi Gg. Eka Nusa No. 17
No. Telepon/HP : 085270911550

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2007 - 2013 : SDN. 060827 Medan
Tahun 2013 – 2016 : SMPN 2 Medan
Tahun 2016 – 2019 : SMAN 13 Medan
Tahun 2019 – 2022 : Polteknik Kesehatan Kemenkes Medan
Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis