

**ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS
BUATAN DENGAN TINDAKAN MEMBELI MINUMAN RINGAN
YANG DIJUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN
WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH
TAHUN 2019**

SKRIPSI

Oleh :

NINING EKA LUSIANDARI
1515192025



**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2019**

**ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS
BUATAN DENGAN TINDAKAN MEMBELI MINUMAN RINGAN
YANG DIJUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN
WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH
TAHUN 2019**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan
Program S1 Kesehatan Masyarakat dan Memperoleh
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
(S.K.M.)**

Oleh :

**NINING EKA LUSIANDARI
1515192025**



**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2019**

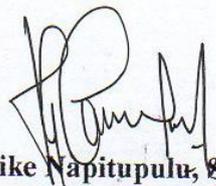
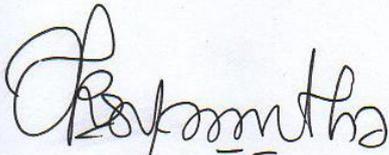
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengetahuan dan Sikap Siswa Tentang Pemanis Buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan Jajanan yang di Jual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019
Nama Mahasiswa : Nining Eka Lusiandari
NIM : 1515192025
Minat Studi : Kesehatan Lingkungan

Menyetujui :
Komisi Pembimbing
Medan, 14 September 2019

Pembimbing-I

Pembimbing-II



(Titi Karsita Lingga, ST., M.Kes) (Linda Hernike Napitupulu, S.K.M., M.Kes)

Mengetahui :
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Institut Kesehatan Helvetia
Dekan,



(D. Astriwati, S.Kep., Ns., S.Pd., M.Kes)

Telah Diuji pada Tanggal : September 2019

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Titi Karsita Lingga, ST., M.Kes

Anggota : 1. Linda Hernike Napitupulu, S.K.M., M.Kes
2. Rina Mahyurni Nasution, S.K.M., M.Kes

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M) di Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukkan tim penelaah/tim penguji.
3. Isi skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Medan, 14 September 2019
Yang membuat pernyataan,



(Nining Eka Lusiandari)
1515192025

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. DATA PRIBADI

Nama : NINING EKA LUSIANDARI
Tempat/Tanggal Lahir : Blang Paku, 25 Februari 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 1 (satu) dari 2 (dua) Bersaudara
Status : Belum Menikah
Alamat : Blang Paku Kec. Wih Pesam Kab. Bener Meriah

II. IDENTITAS ORANG TUA

Nama Ayah : Sariyo
Pekerjaan : Petani
Nama Ibu : Ngatiah
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
Alamat : Blang Paku Kec. Wih Pesam Kab. Bener Meriah

III. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2003– 2009 : SDN Suka Makmur
2. Tahun 2009 – 2012 : SMP Negeri 1 Wih Pesam
3. Tahun 2012 – 2015 : SMA Negeri 2 Takengon
4. Tahun 2015 – 2019 : S1 Kesehatan Masyarakat
Institut Kesehatan Helvetia

ABSTRAK

ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS BUATAN DENGAN TINDAKAN MEMBELI MINUMAN RINGAN JAJANAN YANG DI JUAL DI SD SUKA MAKMUR WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH TAHUN 2019

NINING EKA LUSIANDARI
1515192025

Pogram Studi : S1 Kesehatan Masyarakat

Jajanan yang sering dijumpai di lingkungan sekolah dasar adalah minuman ringan. Minuman ringan adalah minuman yang tidak mengandung alkohol, minuman olahan dalam bentuk bubur atau cair yang mengandung bahan makanan atau bahan tambahan lainnya, baik alami maupun sintesis yang dikemas dalam kemasan siap saji. Masalah keamanan masih ditemukannya produk makanan yang menyebabkan banyaknya kasus keracunan makanan di samping masih rendahnya pengetahuan dan kepedulian konsumen tentang mutu keamanan pangan. di SD Negeri Suka Makmur banyak ditemukan para pedagang atau kantin yang menjual minuman ringan diantaranya es campur, es doger, es sirup dan es cincau yang diduga mengandung pemanis buatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengetahuan dan sikap siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan jajanan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah.

Penelitian ini adalah bersifat survei yang bersifat deskriptif dan pemeriksaan laboratorium dengan metode titrasi. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa/i kelas V-VI yaitu 56 orang, yang seluruhnya diambil menjadi sampel (total populasi). Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji *chi-square*.

Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai probabilitas masing-masing variabel antara lain pengetahuan $p=0,005$, sikap $p=0,007$ dan terdapat pemanis buatan pada minuman ringan yaitu (sakarín dan siklamat).

Kesimpulan penelitian ini adalah ada hubungan pengetahuan dan sikap siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan jajanan yang dijual di SD Suka Makmur. Disarankan kepada masyarakat menjadi informasi tentang analisis pemanis buatan natrium siklamat dalam minuman ringan untuk mengetahui kandungan natrium siklamat yang ada di dalam beberapa jenis minuman ringan dan dampak kesehatan yang di sebabkan oleh pemanis buatan tersebut.

**Kata Kunci : Pengetahuan, Sikap, Pemanis Buatan dan Tindakan Membeli
Minuman Ringan**

ABSTRACT

ANALYSIS OF STUDENTS' KNOWLEDGE AND ATTITUDE ABOUT ARTIFICIAL SWEETENERS BY BUYING A SOFT DRINKS SOLD IN ELEMNETARY SCHOOL OF SUKA MAKMUR ATWIH PESAM DISTRICT BENER MERIAH REGENCY IN 2019

**NINING EKA LUSIANDARI
1515192025**

Safety issues are still found in food products that cause many cases of food poisoning in addition to the low level of knowledge and concern of consumers about the quality of food safety. in State Elementary School of Suka Makmur lot of traders or canteens are found selling soft drinks including mixed ice, doger ice, syrup ice and grass jelly which are thought to contain artificial sweeteners. The purpose of this study was to determine the students' knowledge and attitudes about artificial sweeteners by buying snacks from soft drinks sold in Elemnetary school Suka Makmur, Wih Pesam District, Bener Meriah Regency.

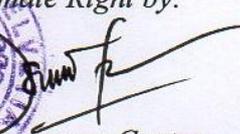
This research is descriptive and laboratory examination using the titration method. The population was all students in grade V-VI amounted 56 respondents, all were taken as samples (total population). Data analysis used univariate and bivariate analyses with chi-square test.

Chi-square test results showed the probability value of each variable, among others, knowledge $p=.005$, attitude $p=.007$ and there were artificial sweeteners in soft drinks (red: saccharin and cyclamate).

The conclusion of this study is that there is a relationship between students' knowledge and attitudes about artificial sweeteners with the action of buying soft drink snacks sold at Suka Makmur school. It is recommended to the public to be informed about the analysis of artificial sweetener sodium cyclamate in soft drinks to determine the content of sodium cyclamate that is present in some types of soft drinks and the health effects caused by these artificial sweeteners.

Keywords: Knowledge, Attitude, Artificial Sweeteners and Measures to Buy Soft Drinks

Bibliography: 13 Books, 29 Journals

The Legitimate Right by:

Heretia Language Centre.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena Berkat dan Rahmat dan Karunia Nya maka penulis dapat menyelesaikan Proposal ini dengan judul “Analisis Pengetahuan dan Sikap Siswa Tentang Pemanis Buatan Dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan Jajanan yang di Jual di SD Suka Makmur Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019”.

Dalam penyusunan Proposal ini penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangannya, namun harapan penulis, Pembaca dapat memperoleh manfaat dan memberi masukan untuk penelitian selanjutnya dengan harapan penelitian ini dapat berkembang dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Proposal ini, terutama :

1. Dr. dr. Hj. Razia B. Suroyo, M.Sc., M.Kes selaku Pembina Yayasan Helvetia.
2. Iman Muhammad, SE., S.Kom., MM., M.Kes, selaku Ketua Yayasan Helvetia.
3. Dr. H. Ismail Efendy, M.Si selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia Medan.
4. Dr. Asriwati, S.Kep., Ns., S.Pd., M.Kes, selaku Dekan Program S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia.
5. Dian Maya Sari Siregar, SKM, M.Kes, selaku Ketua Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia.
6. Titi Karsita Lingga, ST., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan masukkan dalam penyusunan Proposal ini.
7. Linda Hernike Napitupulu, S.K.M., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan masukkan dalam penyusunan Proposal ini.
8. Rina Mahyurni Nasution, S.K.M., M.Kes, selaku penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan proposal ini.
9. Kepada Dosen dan Staf Dosen Institut Kesehatan Helvetia yang telah membantu saya dalam menyelesaikan Proposal ini.
10. Kepada Ayah, Ibu, dan seluruh keluarga yang telah banyak memberikan dukungan baik moral, material dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal ini.

Kemudian kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Dalam kesempatan ini penulis mengharapkan kritik ataupun saran yang bermanfaat dan Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan karunia dan Hidayah

Nya kepada kita semua hingga Proposal ini bermanfaat bagi para pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Medan, September 2019
Penulis

Nining Eka Lusiandari
Nim : 1515192025

DAFTAR ISI

Halaman	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PANITIA PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
ASBTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	9
1.3. Tujuan Penelitian	9
1.3.1. Tujuan Umum.....	9
1.3.2. Tujuan Khusus.....	9
1.4. Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Tinjauan Peneliti Terdahulu	11
2.2. Telaah Teori	12
2.2.1. Makanan Jajanan	12
2.2.2. Minuman Jajanan.....	14
2.3 Hipotesis	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1. Desain Penelitian	37
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
3.2.1. Lokasi Penelitian.....	37
3.2.2. Waktu Penelitian	37
3.3. Populasi dan Sampel	38
3.3.1. Populasi.....	38
3.3.2. Sampel.....	38
3.4. Kerangka Konsep	38
3.5. Definisi Operasional dan Aspek Pengukuran	39
3.5.1. Definisi Operasional	39
3.5.2. Aspek Pengukuran	39
3.6. Metode Pengumpulan Data	40
3.6.1. Jenis Data	40
3.7. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	41
3.7.1. Uji Validitas.....	41
3.7.2. Uji Reliabilitas.....	43
3.8. Alat dan Bahan Uji Laboratorium	44

3.8.1. Alat	44
3.8.2. Bahan	45
3.8.3. Cara Pengujian	46
3.9. Analisis Data	48
3.9.1. Analisis Univariat	48
3.9.2. Analisis Bivariat.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	50
4.1.1. Letak Geografis.....	50
4.2. Hasil Penelitian	50
4.2.1. Karakteristik Responden	50
4.2.2. Analisis Univariat	52
4.2.3. Analisis Bivariat.....	58
4.2.4. Hasil Kadar Sakarin yang terdapat pada Minuman Ringan dan Perbandingannya dengan Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019	60
4.2.5. Hasil Kadar Siklamat yang terdapat pada Minuman Ringan dan Perbandingannya dengan Menurut Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019	61
4.3. Pembahasan	62
4.3.1. Hubungan Pengetahuan Siswa tentang Pemanis buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.....	62
4.3.2. Hubungan Sikap Siswa tentang Pemanis buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019	64
4.3.3. Kadar Sakarin yang terdapat pada Minuman Ringan dan Perbandingannya dengan Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019.....	66
4.3.4. Hasil Kadar Siklamat yang terdapat pada Minuman Ringan dan Perbandingannya dengan Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1. Kesimpulan	70
5.2. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1.	Aspek Pengukuran	40
Tabel. 3.1.	Hasil Uji Validitas Kuesioner Pengetahuan.....	42
Tabel. 3.2.	Hasil Uji Validitas Kuesioner Sikap.....	42
Tabel. 3.3.	Hasil Uji Validitas Kuesioner Tindakan Membeli Minuman Ringan.....	43
Tabel. 3.4.	Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Penelitian	44
Tabel 4.1.	Distribusi Frekuensi Umur Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener MeriahTahun 2019.....	51
Tabel 4.2.	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener MeriahTahun 2019.....	51
Tabel 4.3.	Distribusi Frekuensi Kelas Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener MeriahTahun 2019.....	51
Tabel 4.5.	Distribusi Frekuensi Jawaban Pertanyaan Pengetahuan Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.....	52
Tabel 4.6.	Distribusi Frekuensi Pengetahuan Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener MeriahTahun 2019.....	54
Tabel 4.7.	Distribusi Frekuensi Jawaban Pertanyaan Sikap Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.....	54
Tabel 4.8.	Distribusi Frekuensi Sikap Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener MeriahTahun 2019.....	56
Tabel 4.9.	Distribusi Frekuensi Jawaban Pertanyaan Tindakan Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.....	56
Tabel 4.10.	Distribusi Frekuensi Tindakan Membeli Minuman Ringan Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener MeriahTahun 2019	57

Tabel 4.11. Tabulasi Silang Hubungan Pengetahuan Siswa tentang Pemanis buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.....	58
Tabel 4.12. Tabulasi Silang Hubungan Sikap Siswa tentang Pemanis buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.....	59
Tabel 4.13. Hasil Pemeriksaan Sakarin pada Minuman Ringan yang di Jual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.....	60
Tabel 4.14. Hasil Pemeriksaan Siklamat pada Minuman Ringan yang di Jual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Kimia Natrium Sakarin	24
Gambar 2.2. Struktur Kimia Natrium Siklamat	27
Gambar 3.1. Kerangka Konsep	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar Kuesioner Penelitian
- Lampiran 2 : Master Data Uji Validitas
- Lampiran 3 : Master Data Penelitian
- Lampiran 4 : *Ouput* Hasil Uji Validitas
- Lampiran 5 : *Ouput* Hasil Penelitian
- Lampiran 6 : Surat Izin Survei Awal
- Lampiran 7 : Surat Izin Uji Validitas
- Lampiran 8 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 9 : Surat Balasan Izin Survei Awal
- Lampiran 10 : Surat Balasan Izin Uji Validitas
- Lampiran 11 : Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 12 : Surat Balasan Selesai Penelitian
- Lampiran 13 : Lembar Persetujuan Judul Skripsi
- Lampiran 14 : Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing I
- Lampiran 15 : Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing II
- Lampiran 16 : Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan manusia yang sangat mendasar karena berpengaruh terhadap ketahanan hidup manusia. Manusia membutuhkan energi untuk menjamin keberlangsungan hidupnya yang diperoleh dari bahan pangan yang dikonsumsi yang mengandung berbagai zat gizi. Zat-zat gizi dalam bahan pangan tersebut mengalami proses metabolisme dalam tubuh sehingga menghasilkan energi untuk beraktivitas dan menjalankan proses-proses kimia dalam tubuh manusia serta bermanfaat untuk mempertahankan kesehatan(1).

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, 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 atau pembuatan makanan atau minuman. Keamanan Pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah Pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi(2).

Pemanis buatan merupakan bahan tambahan pangan yang dapat menyebabkan rasa manis pada pangan, tetapi tidak memiliki nilai gizi.

Bahan pemanis ini adalah hasil buatan manusia, oleh karena itu bahan tersebut tidak diproses secara alamiah. Pemanis buatan yang telah dikenal dan banyak digunakan adalah sakarin dan siklamat. Pedagang kecil dan industri rumahan seringkali menggunakan pemanis buatan karena dapat menghemat biaya produksi (3). Hasil kajian yang dilakukan Badan POM di beberapa sekolah dasar (SD) ditemukan ada konsumsi pada level yang tidak aman pada penggunaan bahan pemanis buatan sakarin dan siklamat. Badan POM hanya melakukan kajian terhadap siklamat dan sakarin karena pemanis buatan ini digunakan tanpa batas oleh pedagang jajanan anak sekolah. Sakarin dan siklamat harganya jauh lebih murah dibandingkan dengan pemanis lainnya, seperti aspartam, acesulfam, alitam dan neotam (4).

Jajanan anak sekolah cenderung menggunakan bahan pengawet, pewarna aroma, penyedap dan pemanis, sehingga mengancam kesehatan anak. Persoalan itu merupakan masalah keamanan dimana masih ditemukannya produk makanan yang menyebabkan banyaknya kasus keracunan makanan, di samping masih rendahnya pengetahuan dan kepedulian konsumen tentang mutu keamanan pangan. Anak-anak sekolah umumnya setiap hari menghabiskan $\frac{1}{4}$ waktunya disekolah. Sekitar 5% anak-anak tersebut membawa bekal dari rumah. Mereka lebih terpapar pada makanan jajanan kaki lima dan mempunyai kemampuan untuk membeli makanan tersebut. Jajanan banyak dijumpai dilingkungan sekitar sekolah dan rutin dikonsumsi sebagian besar anak sekolah (5).

Beberapa jajanan anak sekolah diketahui mengandung pengawet seperti sodium benzoat, asam sorbet dan pemanis buatan seperti sakarin, sodium siklamat

tidak memenuhi syarat. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambah Pangan, pengawet adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau peruraian lain terhadap pangan yang disebabkan oleh mikroorganisme (6).

Jajanan yang sering dijumpai di lingkungan sekolah dasar adalah minuman ringan. Minuman ringan adalah minuman yang tidak mengandung alkohol, merupakan minuman olahan dalam bentuk bubuk atau cair yang mengandung bahan makanan atau bahan tambahan lainnya, baik alami maupun sintesis yang dikemas dalam kemasan siap saji. Pada minuman ringan sering ditambahkan kafeina, pengawet dan pemanis buatan yang kadarnya perlu diperhatikan, karena apabila konsumsinya berlebihan dapat membahayakan kesehatan, di samping harganya murah, pemanis buatan dapat memberikan rasa manis yang berlipat ganda dibandingkan dengan sukrosa(7).

Minuman ringan disamping menggunakan pemanis minuman juga menggunakan pengawet makanan. Adanya pemanis berlebihan dapat juga menyebabkan kenaikan berat badan dan akan mempengaruhi penampilan seseorang, selain itu dapat juga menyebabkan berbagai penyakit degeneratif seperti tekanan darah tinggi (*hypertensi*), jantung koroner dan diabetes melitus. Selain pemanis juga terdapat natrium benzoat, konsumsi natrium benzoat secara berlebih dapat menyebabkan kram perut dan kanker (8). Konsumsi minuman ringan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti diabetes melitus, kerusakan gigi, osteoporosis, penyakit jantung, gangguan neurologis (9). Minuman

jajanan menjadilah satu contoh produk yang mencampurkan pemanis buatan. Dalam produk ini, takarannya harus sesuai dengan syarat yang berlaku menurut Standar Nasional Indonesia. Pemanis buatan yang tidak sesuai syarat pemakaian dalam minuman jajanan menjadi salah satu masalah keamanan pangan (10).

Menurut Peraturan BPOM No 36 Tahun 2013, kadar maksimum natrium sakarin dan natrium siklamat berturut-turut sebesar 300 mg/kg dan 3 g/kg bagi mereka yang memerlukan makanan berkalori rendah. Penggunaan natrium sakarin melebihi batas maksimum yang diizinkan dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan yaitu alergi dan kanker kandung kemih. Hasil uji yang dilakukan BPOM bahwa penggunaan pemanis natrium siklamat umumnya dikombinasikan dengan pemanis natrium sakarin. Namun sayangnya penggunaan natrium siklamat pada tataran yang paling rendah seperti yang dilakukan para penjual jajanan anak sekolah tidak diikuti dengan menerapkan cara produksi pangan yang baik (11).

Menurut Nuraida *etal* pangan jajanan dapat dibagi menjadi empat kelompok meliputi, makanan sepinggan (gado-gado, nasi uduk, siomay, bakso, mie ayam, lontong sayur dan lain-lain); makanan camilan dibagi menjadi dua kelompok yaitu camilan basah (goreng pisang, lempeng, lumpia, risoles, dan lain-lain) dan camilan kering (produk ekstrusi, keripik, biskuit, kue kering, dan lain-lain); minuman (air putih, minuman ringan dalam kemasan, minuman campur seperti es campur, es cendol, es doger); buah yang dijual dalam bentuk utuh (pisang, jambu, jeruk) maupun kupas dan potong (pepaya, nenas, melon, mangga, dan lain-lain) (12).

Selama tahun 2017 Badan POM telah mencatat 57 berita keracunan pangan yang diperoleh dari media massa dan PHEOC. Sementara di tahun yang sama, sebanyak 53 kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan dilaporkan oleh 34 BB/BPOM di seluruh Indonesia. Laporan tersebut diperoleh dari Dinas Kesehatan Propinsi maupun Kabupaten/Kota di 34 Propinsi. Dilaporkan jumlah orang yang terpapar sebanyak 5293 orang, sedangkan kasus KLB keracunan pangan (*case*) yang dilaporkan sebanyak 2041 orang sakit dan 3 orang meninggal dunia. Ditinjau dari jenis pangan, penyebab KLB Keracunan Pangan tahun 2017 adalah masakan rumah tangga sebanyak 20 kejadian (37,74%) kejadian, pangan jajanan/siap saji sebanyak 6 kejadian (11,32%) kejadian, diikuti pangan olahan dan pangan jasa boga masing-masing sebanyak 7 kejadian (13,21%) kejadian(4).

Berdasarkan tempat KLB Keracunan Pangan, pada tabel di bawah ini terlihat bahwa tempat tinggal menduduki urutan pertama, yaitu sebanyak 25 kejadian (47,17%) kejadian, disusul lembaga pendidikan sebanyak 15 kejadian (28,30%) kejadian. KLB keracunan pangan di lembaga pendidikan paling banyak terjadi di SD/MI (9 kejadian) dan SPM/MTs (6 kejadian). KLB keracunan pangan di tempat tinggal pada umumnya terjadi pada saat pesta keluarga atau perayaan agama seperti peristiwa pernikahan, khitanan, aqiqah, tahlilan, dan lain-lain. Pada acara tersebut biasanya makanan yang disajikan dikelola sendiri oleh rumah tangga itu sendiri dengan dibantu para tetangga. KLB keracunan pangan di Sekolah Dasar pada umumnya disebabkan oleh pangan jajanan yang terkontaminasi bakteri patogen(4).

Pemanis buatan hanya boleh ditambahkan ke dalam produk pangan dalam jumlah tertentu sesuai dengan ketentuan seperti yang tercantum Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 36 tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet. Pemanis buatan yang diizinkan dapat dikonsumsi secara umum baik oleh penderita *diabetes mellitus*, pelaku diet maupun konsumen umumnya dengan batas maksimum penggunaan. Selain itu pemanis buatan bawaan diizinkan terdapat dalam produk pangan sepanjang jumlahnya tidak melebihi batas maksimum penggunaan. Produk pangan yang menggunakan pemanis buatan harus mencantumkan jenis dan jumlah pemanis buatan dalam komposisi bahan atau daftar bahan pada label (11).

Pemanis buatan yang sering dijumpai pada minuman ringan yang dijual di sekolah dasar antara lain sakarin dan siklamat. Hasil kajian terbatas yang dilakukan Badan POM di beberapa sekolah dasar (SD) menemukan banyaknya anak yang mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung kadar pemanis buatan sakarin dengan tingkat yang tidak aman. Anak-anak SD yang diteliti, ditemukan konsumsi siklamat mencapai 24 % dari nilai ADI (*acceptable daily intake*), sedangkan konsumsi sakarin sebesar 12,2 % dari nilai ADI (4).

Sakarin tidak dimetabolisme oleh tubuh, lambat diserap oleh usus, dan cepat dikeluarkan melalui urin tanpa perubahan. Pada suatu penelitian diperoleh penggunaan sakarin dalam tikus dapat merangsang terjadinya tumor di kandung kemih, penelitian yang lebih ekstensif dilakukan pada populasi manusia tidak menunjukkan terjadinya tumor (13). Pemerintah Indonesia mengeluarkan peraturan

melalui Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 033 tahun 2012 tentang bahan tambahan makanan, bahwa pada pangan dan minuman olahan khusus yaitu berkalori rendah dan untuk penderita penyakit diabetes mellitus kadar maksimum sakarin yang diperbolehkan adalah 300 /kg mg(6).

Siklamat ($C_6H_{11}NHSO_3Na$) umumnya dalam bentuk garam kalsium, kalium, dan natrium siklamat. Garam siklamat berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna, dan mudah larut dalam air dan etanol, intensitas kemanisannya ± 30 kali kemanisan sukrosa. Kombinasi penggunaan siklamat dengan sakarin bersifat sinergis, dan kompatibel dengan pencitarasa dan sebagai bahan pengawet. Hasil metabolisme siklamat yaitu sikloheksilamin yang bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, ekskresi siklamat dalam urine dapat merangsang tumor dan mampu menyebabkan *atrofi* yaitu pengecilan testikular dan kerusakan kromosom. Pengonsumsi siklamat dalam dosis yang lebih akan mengakibatkan kanker kandung kemih. Selain itu akan menyebabkan tumor paru, hati, dan limfa(13).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Thamrin tahun 2014 tentang Analisis Zat Pemanis Buatan (Sakarin dan Siklamat) pada Pangan Jajanan di SD Kompleks Lariangbangi Kota Makassar, menunjukkan bahwa 6 sampel yang diuji secara kualitatif tidak ada yang mengandung pemanis sintetis sakarin, dan dua diantaranya mengandung pemanis sintetis siklamat, masing-masing sampel D dan F menunjukkan kadar siklamat 181,04 mg/kg dan 543,123 mg/kg. Angka ini masih dibawah ambang batas yang direkomendasikan BPOM RI. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pangan jajanan di SD Kompleks Lariangbangi

masih terdapat pemanis buatan jenis siklamat, dari enam sampel yang dianalisis tidak ada yang mengandung pemanis sintetis sakarin dan dua diantaranya positif mengandung pemanis sintetis siklamat. Kadar pemanis sintetis siklamat pada sampel D sebesar 181,04 mg/kg dan sampel F sebesar 543,123 mg/kg(14).

Seperti yang telah diterangkan sebelumnya, sekalipun pemanis buatan dinyatakan aman untuk dikonsumsi, tetapi bila penggunaannya tidak sesuai aturan maka akan menimbulkan efek yang merugikan. Beberapa efek penggunaannya perlu kita kenal mengingat beberapa jenis bahan tambahan makanan aman dikonsumsi dalam jumlah sedikit, dan baru akan membahayakan kesehatan bila dikonsumsi dalam jumlah berlebihan. Dengan mengenalnya pula kita dapat mempertimbangkan mana yang lebih diperlukan, menggunakan pemanis alami yang dirasa jauh lebih aman bagi kesehatan kita. Berdasarkan survei awal yang dilaksanakan oleh peneliti, akhir-akhir ini di SD Negeri Suka Makmur banyak ditemukan para pedagang atau kantin yang menjual minuman ringan diantaranya es campur, es doger, es sirup dan es cincau yang diduga mengandung pemanis buatan. Hal ini tentu sangat membahayakan bagi anak-anak yang mengkonsumsinya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang Analisis Pengetahuan dan Sikap Siswa tentang Pemanis Buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan jajanan yang Dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Analisis Pengetahuan dan Sikap Siswa tentang Pemanis Buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan jajanan yang Dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis pengetahuan dan sikap siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeliminuman ringan jajanan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah tahun 2019.

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dilakukannyapenelitianiniadalahsebagaiberikut :

1. Untukmengetahuipengetahuan siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan jajanan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah tahun 2019.
2. Untuk mengetahui sikap siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan jajanan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah tahun 2019.
3. Untuk mengetahui kadar pemanis buatan (sakarín) pada minuman ringan yang dijualdi SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah tahun 2019.

4. Untuk mengetahui kadar pemanis buatan (siklamat) pada minuman ringan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah tahun 2019.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan tambahan informasi akademik mengenai pemanis buatan untuk kegiatan belajar dan mengajar.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang analisis pemanis buatan natrium siklamat dalam minuman ringan untuk mengetahui dungan natriumsiklamat yang ada di dalam beberapa jenis minuman ringan.

3. Bagi Peneliti Lain

Dengan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi pembaca khususnya yang berkaitan dengan pemanis buatan.

4. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan serta memberikan pengalaman langsung dalam pengaplikasian ilmu pengetahuan yang dimiliki.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Peneliti Terdahulu

Hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini dilakukan oleh Susanti tahun 2013 tentang Kajian Kandungan Pemanis Sintetis Natrium Sakarin dan Natrium Siklambat dalam Minuman Cup yang tidak Tercantum Kadarnya di Pasar Tradisional Ujung Berung, menunjukkan bahwa kandungan natrium sakarin pada minuman cup berkisar antara 0 – 110,56 dan kandungan natrium siklambat pada minuman cup berkisar antara 49.162 – 262.773. Kandungan natrium sakarin pada semua sampel masih berada dibawah ambang batas sedangkan kandungan natrium siklambat pada semua sampel melebihi ambang batas yang tercantum dalam Permenkes RI No.722/Menkes/Per/IX/1988 yaitu 300 ppm untuk natrium sakarin dan 3000 ppm untuk natrium siklambat(15).

Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Tahir tahun 2013 tentang Analisis Kandungan Pemanis Buatan pada Sari Buah Markisa Produksi Makassar, menunjukkan bahwa minuman Sari Buah Markisa positif mengandung pemanis buatan sakarin dan siklambat dengan kadar rata-rata untuk sakarin dalam minuman sari buah markisa melebihi batas yang ditetapkan oleh Menkes dan siklambat memenuhi syarat yang diperbolehkan oleh Menkes(16).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Lestari tahun 2011 tentang Analisis Adanya Kandungan Pemanis Buatan (Sakarin dan Siklambat) pada Jamu

Gendong di Pasar Gubug Grobogan, menunjukkan bahwa pada jamu yang mereka jual tidak ada kandungan sakarin dan ada kandungan siklamat dalam beberapa jamu yang mereka jual. Perbandingan jamu yang mengandung siklamat dengan yang tidak mengandung siklamat adalah 23:9. Dari data jamugendong yang positif mengandung siklamat terdapat 16 jenis jamu yang kadarnya melebihi ambang batas normal (3 g/L) dan 7 jenis jamu yang kadarnya dibawah ambang batas normal(17).

2.2. Telaah Teori

Penggunaan bahan kimia sebagai salah satu bahan tambahan pada makanan dan minuman saat ini sering ditemui. Bahan tambahan merupakan bahan yang sengaja ditambahkan kedalam makanan dan minuman untuk mendapatkan kualitas yang lebih baik.

2.2.1. Makanan Jajanan

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak terlepas dari makanan. Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia, disamping udara (oksigen) (18). Menurut *World Health Organization* (WHO), makanan adalah semua substansi yang diperlukan oleh tubuh, kecuali air dan obat-obatan dan substansi-substansi yang digunakan untuk pengobatan (19). Departemen Kesehatan Republik Indonesia mendefenisikan makanan dan minuman sebagai semua bahan, baik dalam bentuk alamiah maupun dalam bentuk buatan yang dimakan manusia, kecuali air dan obat-obatan (20).

Makanan yang kita konsumsi harus diperhatikan kualitas dan kuantitasnya. Berdasarkan segi kualitasnya, makanan harus memenuhi syarat-syarat, yakni enak

rasanya, bersih dan sehat, memenuhi gizi yang cukup, serta mudah dicerna dan diserap oleh tubuh. Sedangkan dari segi kuantitasnya, makanan harus disesuaikan dengan usia seseorang, jenis kelamin, macam pekerjaan yang dilakukan, iklim, tinggi dan berat badan, serta keadaan individu. Makanan juga harus memberikan panas dan tenaga pada tubuh, membangun jaringan tubuh yang baru, memelihara dan memperbaiki yang tua, serta mengatur proses alamiah, kimiawi, atau faali tubuh (21).

Ada empat fungsi pokok makanan bagi kehidupan manusia, yaitu:

1. Memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan/ perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak.
2. Memperoleh energi guna melakukan kegiatan sehari-hari.
3. Mengatur metabolisme dan mengatur berbagai keseimbangan air, mineral, dan cairan tubuh yang lain.
4. Berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit (18).

Makanan yang kita konsumsi biasanya selain makanan pokok juga ada makanan jajanan. Makanan Jajanan adalah jenis-jenis masakan yang dimasak sepanjang hari, tidak terbatas pada waktu, tempat, dan jumlah yang dimakan (22). Menurut Kepmenkes RI No. 942/MENKES/ SK/VII/2003 Tentang persyaratan Higiene Sanitasi Makanan Jajanan, yang dimaksud dengan makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan/restoran, dan hotel (23).

Fungsi makanan jajan yang kita konsumsi adalah :

1. Sebagai pengganti makanan utama, misalnya makanan pada waktu bepergian atau bekerja.
2. Menambah zat-zat yang tidak ada atau kurang pada makanan utama.
3. Sebagai hiburan (21).

2.2.2. Minuman Jajanan

Minuman adalah salah satu kebutuhan pokok manusia yang harus dipenuhi setiap hari. Jumlah penduduk yang semakin bertambah menyebabkan adanya peningkatan jumlah konsumsi air oleh manusia. Semakin tinggi tingkat kebutuhan manusia terhadap air sebagai minuman mengakibatkan banyak produsen berinovatif dalam menciptakan produk produk minuman yang berkualitas untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Banyaknya persaingan semakin menuntut produsen untuk terus meningkatkan kualitas produk pangan yang akan dihasilkan. Dalam memproduksi suatu produk pangan ada empat faktor yang mempengaruhi kualitas produk yaitu penampilan, rasa , kadar gizi, dan tekstur(24).

Minuman umumnya berbentuk cair, namun ada pula yang berbentuk padat seperti es krim atau es lilin. Minuman adalah segala sesuatu yang dikonsumsi yang dapat menghilangkan rasa haus dan dahaga juga mempunyai efek menguntungkan terhadap kesehatan. Minuman merupakan bahan yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup, yang berguna bagi kelangsungan hidup. Dalam industri minuman, awalnya minuman biasanya didefinisikan sebagai minuman penghilang rasa haus namun dengan berkembangnya jaman dan teknologi, maka

mulai bermunculan minuman dengan berbagai inovasi dan konsep baru, salah satunya jajanan minuman(24).

Jajanan minuman merupakan minuman yang dipersiapkan untuk dikonsumsi langsung dilokasi jualan, jalanan atau tempat umum, seperti area permukiman, pusat perbelanjaan, terminal, pasar, sekolah atau dijajakan dengan cara berkeliling. Ketersediaan minuman jajanan di tempat-tempat umum memungkinkan anak untuk lebih banyak mengkonsumsi jajanan minuman(25). Jajanan minuman seringkali lebih banyak mengandung unsur gula tetapi kandungan gizinya sangat rendah. Oleh karena itu konsumsinya yang berlebihan dapat mengundang obesitas, dan gula didalamnya dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada gigi (26).

1. Bahan Tambahan Pangan

Bahan Tambahan Pangan menurut Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019 dijelaskan bahwa bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan bahan khas pangan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas pangan tersebut. BTP yang umum digunakan Pada pengolahan makanan industri dimasyarakat khususnya di Kecamatan Payakumbuh Barat adalah BTP sintetis, yang memiliki banyak keuntungan bagi produsen olahan makanan, akan tetapi kurang

menguntungkan bagi konsumen. BTP sintetis dapat merusak organ tubuh, baik secara langsung atau dalam rentan waktu yang lama(6).

Bahan Tambahan pangan dapat diartikan sebagai bahan-bahan selain bahan utama (*ingredient*) yang sengaja ditambahkan kedalam makanan atau minuman selama proses pengolahan, pengemasan, penyimpanan, atau sesaat sebelum dikonsumsi untuk mendapatkan produk yang lebih disukai dan lebih tahan lama. Bahan Tambahan Pangan (BTP) dapat berasal dari bahan-bahan alami maupun dibuat secara kimiawi. Bahan Tambahan Pangan yang dibuat secara kimiawi di pabrik atau laboratorium seperti vetsin, aspartam (pemanis buatan) dan berbagai *essence*. Sementara yang berasal dari bahan-bahan alami biasanya oleh orang Indonesia juga digolongkan sebagai bumbu. Contohnya daun suji sebagai pewarna hijau, dan pandan untuk memberikan aroma harum yang khas, atau kunyit sebagai pewarna kuning(27).

Penggunaan bahan tambahan pangan sebaiknya dengan dosis di bawah ambang batas yang telah ditentukan. Jenis BTP ada dua yaitu :

1. *Generally Recognize as Safe (GRAS)*, zat ini aman dan tidak berefek toksik misalnya gula (glukosa).
2. *Acceptable Daily Intake (ADI)*, jenis ini selalu ditetapkan batas penggunaan hariannya demi menjaga/melindungi kesehatan konsumen(3).

Usaha membuat standar internasional telah dirintis oleh FAO dan WHO serta dilaporkan dalam bentuk spesifikasi untuk identitas dan kemurnian bahan tambahan, toksikologi, dan pada akhir-akhir ini mengenai efektivitas. Pada umumnya telah dapat diterima bahwa kadar yang diizinkan tidak melebihi kadar

yang dibutuhkan untuk menghasilkan sifat teknologi atau perubahan yang diinginkan dalam penggunaan bahan tambahan itu. Peraturan internasional lain sedang dikembangkan oleh negara-negara yang mempunyai kebijakan perdagangan yang sama, sedangkan Indonesia telah disusun peraturan tentang Bahan Tambahan Pangan oleh Departemen Kesehatan diatur dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012.

Beberapa bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan, menurut Permenkes RI No. 033 tahun 2012 adalah sebagai berikut :

- a. Natrium tetraborat (*boraks*)
- b. Formalin (*formaldehyde*)
- c. Minyak nabati yang dibrominasi (*brominated vegetable oils*)
- d. Kloramfenikol (*chloramphenicol*)
- e. Kalium klorat (*potassium chlorate*)
- f. Dietilpirokarbonat (*diethylpyrocabonate, DEPC*)
- g. Nitrofuranzon (*nitrofuranzone*)
- h. P-Phenetikarbamida (*p-phenethycarbamide, dulcin, 4-ethoxyphenyl urea*)
- i. Asam salisilat dan garamnya (*salicylic acid and its salt*)
- j. Kalium Bromat (*potassium Bromate*)(6).

2. Penggolongan Bahan Tambahan Pangan

Penggolongan Bahan Tambahan Pangan yang diizinkan digunakan pada pangan menurut Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019 adalah sebagai berikut :

- a. Pewarna, yaitu BTP yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada pangan.
- b. Pemanis buatan, yaitu BTP yang dapat menyebabkan rasa manis pada pangan, yang tidak atau hampir tidak mempunyai nilai gizi.
- c. Pengawet, yaitu BTP yang dapat mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau peruaian lain pada pangan yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroba.
- d. Antioksidan, yaitu BTP yang dapat mencegah atau menghambat proses oksidasi lemak sehingga mencegah terjadinya ketengikan.
- e. Antikempal, yaitu BTP yang dapat mencegah mengempalnya (menggumpalnya) pangan yang berupa serbuk seperti tepung atau bubuk.
- f. Penyedap rasa dan aroma, menguatkan rasa, yaitu BTP yang dapat memberikan, menambah atau mempertegas rasa aroma.
- g. Pengatur keasaman (pengasam, penetral dan pendapar) yaitu BTP yang dapat mengasamkan, menetralkan dan mempertahankan derajat keasaman pangan(6).

Menurut ketentuan yang ditetapkan, ada beberapa kategori BTP. Pertama, bahan tambahan pangan yang bersifat aman, dengan dosis yang tidak dibatasi, misalnya pati. Kedua, bahan tambahan pangan yang digunakan dengan dosis tertentu, dan dengan demikian dosis maksimum penggunaannya juga telah ditetapkan. Ketiga, bahan tambahan pangan yang aman dan dalam dosis yang tepat, serta telah mendapatkan izin beredar dari instansi yang berwenang. Sebaiknya kita menggunakan bahan tambahan pangan secara tepat sebab apabila

tidak demikian maka bahan tambahan pangan ini dapat pula mengakibatkan gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan yang terjadi mungkin tidak akan langsung dirasakan, tetapi bisa pula muncul beberapa tahun setelah mengonsumsi makanan tersebut(28).

Berdasarkan jenisnya bahan tambahan makanan dibagi menjadi dua bagian yaitu:

- a. Dengan sengaja ditambahkan (*Intentional Additives*), yaitu bahan tambahan yang diberikan dengan sengaja dengan maksud dan tujuan tertentu, untuk meningkatkan konsistensi nilai gizi, citarasa dan mengendalikan pengasaman.
- b. Tidak sengaja ditambahkan (*Unitentional Aditives*), yaitu bahan tambahan makanan yang terdapat dalam makanan dalam jumlah yang sangat kecil sebagai akibat dari proses pengolahan(29).

3. Tujuan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan

Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah dapat meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta preparasi bahan pangan. Pada umumnya bahan tambahan pangan dapat dibagi menjadi dua golongan besar yaitu sebagai berikut :

- a. Bahan tambahan pangan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam makanan, dengan mengetahui komposisi bahan tersebut dan maksud penambahan itu dapat mempertahankan kesegaran, cita rasa dan membantu pengolahan, sebagai contoh pengawet, pewarna, pemanis.

- b. Bahan tambahan pangan yang tidak sengaja ditambahkan, yaitu bahan yang tidak mempunyai fungsi dalam makanan tersebut, terdapat secara tidak sengaja, baik dalam jumlah sedikit atau cukup banyak akibat perlakuan selama produksi, pengolahan, pengemasan. Contoh residu pestisida, antibiotic, dan hidrokarbon aromatic poliskis(30).

4. Bahan Pemanis Buatan

Pemanis buatan adalah bahan tambahan pangan yang dapat menyebabkan terutama rasa manis pada produk pangan yang tidak atau sedikit mempunyai nilai gizi atau kalori(31). Zat pemanis buatan merupakan zat yang dapat menimbulkan rasa manis atau dapat membantu penerimaan terhadap rasa manis tersebut, sedangkan kalori yang dihasilkan jauh lebih rendah daripada gula(32).

Berdasarkan proses produksi bahan pemanis dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu pemanis alami dan pemanis sintetis (buatan). Pemanis alami biasanya berasal dari tanaman. Tanaman penghasil pemanis yang utama adalah tebu (*Saccharum officinarum L.*) dan bit (*Beta vulgaris L.*).

Bahan pemanis yang dihasilkan oleh kedua tanaman tersebut dikenal sebagai gula alam atau sukrosa. Pemanis sintetis merupakan bahan tambahan yang dapat menyebabkan rasa manis pada pangan, tetapi tidak memiliki nilai gizi. Beberapa pemanis sintetis yang telah dikenal dan banyak digunakan adalah natrium sakarin, natrium siklamat dan aspartam(33).

5. Pemanis Alami

Pemanis alami adalah pemanis yang tanpa melalui proses kimia. Berikut bahan pemanis alami untuk menggantikan peran gula :

- a. Madu, bahan ini terbuat dari nektar yang dikumpulkan oleh lebah dari bunga-bunga yang dihisap. Lebih manis dari gula. Jika ingin menikmati teh dengan menggunakan madu, cukup tambahkan 1 sendok kecil.
- b. *Nektar agave*, terbuat dari sari daun tanaman agave yang berbentuk sirup. Tidak mengandung alkohol dan lebih manis dari gula
- c. *Blackstrap molasser*, yang didapat dari hasil rebusan tebu yang ketiga yang didinginkan. Mengandung nutrien seperti kalsium, zat besi, potasium dan magnesium.
- d. Sirup maple, terbuat dari sari pohon maple yang biasanya disajikan untuk melengkapi panekuk.
- e. Stevia, jenis pemanis ini banyak tersedia di pasaran. Sumber pemanis terdapat di daunnya yang terkadang di jual dalam bentuk daun utuh, bubuk atau cairan. Tidak berkalori dan lebih manis dari gula. Sangat cocok untuk penderita diabetes(34).

6. Pemanis Sintetis

Pemanis buatan (sintetis) merupakan bahan tambahan yang dapat memberikan rasa manis dalam makanan, tetapi tidak memiliki nilai gizi. Sebagai contoh natrium sakarin, natrium siklamat, aspartam, dulsin, sorbitol sintetis dan nitro-propoksi-anilin(28). Diantara berbagai jenis pemanis buatan sintetis, hanya beberapa saja yang diizinkan penggunaannya dalam makanan sesuai Peraturan

Kepala BPOM No 04 Tahun 2019, diantaranya natrium sakarin, natrium siklamat, dan aspartam dalam jumlah yang dibatasi atau dengan dosis tertentu(6).

Bahan pemanis banyak digunakan dalam makanan untuk memperbaiki rasa dan bau bahan makanan tersebut sehingga timbul rasa yang dapat meningkatkan selera dan kelezatan dari makanan tersebut. Bahan pemanis sintetis memiliki beberapa keunggulan diantaranya memiliki kandungan kalori rendah dibandingkan dengan gula, tahan terhadap suhu tinggi sampai 200°C sekaligus pada suhu rendah, tidak mempengaruhi rasa makanan, dan dapat mengurangi resiko gigi berlubang. Penggunaan pemanis sintetis yang semakin luas ini perlu ditinjau permasalahan yang ditimbulkannya, terutama adanya kritik masyarakat dalam hubungannya dengan kesehatan konsumen. Sebagaimana diketahui natrium siklamat merupakan jenis pemanis sintetis yang paling banyak dikonsumsi di Indonesia, tetapi masih merupakan kontroversi dalam penggunaannya, karena diragukan keamanannya bagi kesehatan konsumen. Penggunaan bahan pemanis sintetis sebaiknya dengan dosis di bawah ambang batas yang telah ditentukan(35).

Penentuan nilai *Acceptable Daily Intake* (ADI) diperoleh dengan menjumlah bahan (dalam satuan mg/kg berat badan) yang aman dikonsumsi dan diasumsikan tidak menimbulkan gangguan kesehatan, dampak atau resiko keracunan. Berdasarkan hasil percobaan pada data toksikologi hewan percobaan diketahui nilai ADI dalam dosis tanpa dampak. Penerapannya pada manusia berbeda hewan percobaan. Pada manusia penerapannya menggunakan faktor angka keamanan tertentu, yakni angka 100. Nilai ADI tidak mutlak, melainkan dapat berubah mengikuti informasi hasil penelitian baru yang mendukung(3).

Rasa manis sangat subjektif dan tergantung beberapa faktor seperti suhu, pH, media yang digunakan, konsentrasi bahan pemanis, dan sensitivitas penguji rasa manis tersebut. Kriteria bahan pemanis yang ideal sekurang-kurangnya harus memiliki rasa manis seperti sukrosa, tidak berwarna, tidak berbau, tidak bersifat karsinogen dan memiliki rasa yang menyenangkan tanpa penundaan waktu timbulnya rasa manis. Pemanis juga harus larut dalam air, stabil secara kimia dan stabil juga terhadap suhu(3).

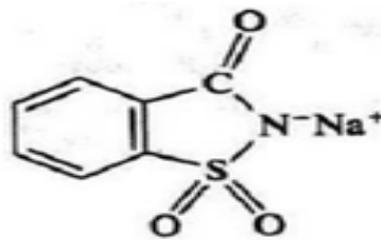
7. Natrium Sakarin

Natrium Sakarin ditemukan pertama kali di USA pada tahun 1879 oleh dua orang ahli kimia (Remsen dan Fehlbeg) yang teknik sintesanya masih digunakan oleh beberapa industri hingga saat ini. Pada mulanya natrium sakarin digunakan sebagai antiseptik dan pengawet tetapi potensial sebagai pemanis. Natrium sakarin pertama kali diperkenalkan sebagai bahan tambahan di USA tahun 1990 kemudian berkembang secara cepat. Di Eropa penggunaan natrium sakarin setelah perang dunia II sangat meningkat dan diterima secara meluas sebagai pemanis buatan pada makanan diet walaupun mengalami pengulangan pengujian dan penelitian terhadap keamanannya(29).

Natrium sakarin ($C_7H_4NaNO_3S \cdot 2H_2O$) sebagai pemanis buatan berbentuk kristal putih, tidak berbau atau berbau aromatik lemah, dan mudah larut dalam air, serta berasa manis. Natrium sakarin memiliki tingkat kemanisan relatif 300 sampai dengan 500 kali tingkat kemanisan sukrosa dengan tanpa nilai kalori. Kombinasi penggunaannya dengan pemanis buatan rendah kalori lainnya bersifat sinergis. Natrium sakarin berfungsi sebagai penegas cita rasa (*flavor enhancer*)

terutama cita rasa buah. Natrium sakarin tidak dimetabolisme oleh tubuh, lambat diserap oleh usus, dan cepat dikeluarkan melalui urin tanpa perubahan(31).

Hasil penelitian menyebutkan bahwa natrium sakarin tidak bereaksi dengan *Deoxyribonucleic Acid* (DNA), tidak bersifat karsinogenik, tidak menyebabkan karies gigi, dan cocok bagi penderita diabetes. *Joint Expert Committee on Food Additives* (JEFCA) menyatakan natrium sakarin merupakan bahan tambahan pangan yang aman untuk dikonsumsi manusia dengan nilai ADI 5,0 mg/kg berat badan. Sejak bulan Desember 2000, *Food and Drug Administration* (FDA) telah menghilangkan kewajiban pelabelan pada produk pangan yang mengandung natrium sakarin, dan 100 negara telah mengizinkan penggunaannya. *Codex Alimentarius Commission* (CAC) mengatur maksimum penggunaan natrium sakarin pada berbagai produk pangan berkisar antara 80 mg/kg sampai dengan 5.000 mg/kg produk(31).



Gambar 2.1. Struktur Kimia Natrium Sakarin

Natrium sakarin memiliki rumus Molekul ($C_7H_4NaNO_3S \cdot 2H_2O$) dengan nama kimia 2,3-Dihidro-3-Oxobenzisosulfonazol atau benzosulfimida. Natrium sakarin memiliki berat molekul 183,1 dengan bentuk serbuk hablur, tidak berwarna atau berwarna putih, tidak berbau hingga berbau aromatik lemah, larutan zat (1:10000) masih berasa manis. Natrium sakarin larut dalam air mendidih, etanol, amonia,

dan alkali. Natrium sakarin digunakan sebagai zat tambahan atau dipakai sebagai pengganti gula dalam minuman ataupun makanan dan terutama digunakan untuk penderita obesitas(29).Kelarutan natrium sakarin adalah 0,425 bagian dalam 100 bagian air atau sekitar 1 : 235. Natrium sakarin mempunyai titik leleh pada suhu $225^{\circ}\text{C} - 228^{\circ}\text{C}$ dan panas pembakaran sebesar 4,753 Kkal/gram(36).

Dampak yang ditimbulkan oleh pemakaian sakarin, tergantung pada kadar pemakaiannya. Apabila kadar yang dipakai rendah, dampak yang ditimbulkan tergolong kecil. Sebaliknya, apabila kadar yang dipakaitinggi, maka dampak yang ditimbulkan sudah tergolong besar. Dampak kecil yang timbul misalnya sakit tenggorokan, sedangkan dampak besar yang ditimbulkan misalnya terjadi keabnormalan pada proses pembelahan sel, yaitu terjadinya kanker kandung kemih pada hewan uji. Penggunaan pemanis buatan yang berlebihan dapat menyebabkan kanker kandung kemih. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Amerika, bahwa efek tidak langsung dari pemanis buatan ini sebagai penyebab kanker dalam jangka waktu relatif lama. Sakarin memiliki sifat tidak dapat dimetabolisme secara langsung oleh organ tubuh, sehingga apabila dikonsumsi secara berlebihan dan dalam jangka waktu lama dapat memicu terjadinya gangguan pada aktivitas pembelahan sel yang dapat menimbulkan tumbuhnya sel kanker. Hal ini tentu sangat membahayakan bagi anak usia sekolah dan masih dalam masa pertumbuhan(3).

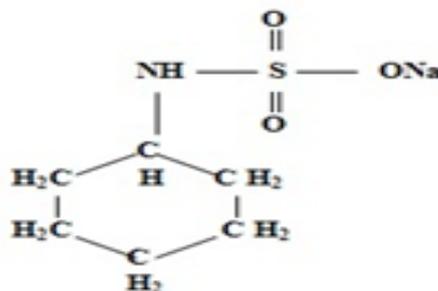
8. Natrium Siklamat

Natrium siklamat pertama kali ditemukan oleh seorang ilmuwan dari University of Illinois pada tahun 1937, penemuan tersebut sebenarnya merupakan

suatu ketidaksengajaan karena ia salah meletakkan rokok pada tumpukan kristal. Setelah rokok dihisapnya kembali, ada sesuatu yang terasa sangat manis pada bibirnya hal ini ternyata disebabkan oleh derivat (turunan) dari *cyclohexyl sulfamic acid* yang terasa sangat manis dan lezat. Dari kejadian tersebut lahirlah senyawa baru pemanis sintetis natrium siklamat yang mempunyai yang mempunyai intensitas kemanisan 30 kali dari tingkat kemanisan gula tebu murni(35).

Natrium siklamat berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna, dan mudah larut dalam air dan etanol, serta berasa manis. Natrium siklamat memiliki tingkat kemanisan relatif sebesar 30 kali tingkat kemanisan sukrosa dengan tanpa nilai kalori. Kombinasi penggunaannya dengan natrium sakarin atau asesulfam-K bersifat sinergis, dan kompatibel dengan pencitarasa dan bahan pengawet. Natrium siklamat berfungsi sebagai penegas cita rasa (*flavor enhancer*) terutama cita rasa buah. Pemberian natrium siklamat dengan dosis yang sangat tinggi pada tikus percobaan dapat menyebabkan tumor kandung kemih, paru, hati, dan limpa, serta menyebabkan kerusakan genetik dan atrofi testikular. Informasi yang dikumpulkan oleh *Calorie Control Council (CCC)* menyebutkan bahwa konsumsi natrium siklamat tidak menyebabkan kanker dan mutagenik. Pada tahun 1984, FDA menyatakan bahwa natrium siklamat tidak bersifat karsinogenik. JEFCA menyatakan natrium siklamat merupakan bahan tambahan pangan yang aman untuk dikonsumsi manusia dengan ADI sebanyak 11,0 mg/kg berat badan. CAC mengatur maksimum penggunaan natrium sakarin pada berbagai produk pangan berkisar antara 100 mg/kg sampai dengan 2.000 mg/kg produk. Kanada dan USA

tidak mengizinkan penggunaan natrium siklamat sebagai bahan tambahan pangan (13).



Gambar 2.2. Struktur Kimia Natrium Siklamat

Pada tahun 1969 dilaporkan hasil penelitian natrium siklamat menyebabkan timbulnya kanker kandung kemih pada tikus yang diberi ransum natrium siklamat dan natrium sakarin. Cemaran natrium siklamat yaitu *cyclohexylamine* mempunyai sifat karsinogenik. Karena itu, pembuangannya melalui urin dapat merangsang Letal Dosis (LD50) (50% hewan percobaan mati) sebesar 12,0 g/kg berat badan. Adanya bukti tersebut menyebabkan US-FDA segera mencabut natrium siklamat dari daftar GRAS dan menyarankan penghapusan bagi penggunaan natrium siklamat dalam makanan(35).

Diberbagai negara, sampai saat ini natrium siklamat masih tetap diizinkan, terutama sebagai kombinasi dengan pemanis buatan lain. Lebih dari 50 negara di dunia, telah melakukan kajian secara ilmiah dan menyimpulkan bahwa natrium siklamat aman digunakan dan dapat dimanfaatkan dalam berbagai penggunaan. Di Eropa siklamat termasuk *list sweetener* yang diizinkan. Meskipun banyak kajian ilmiah membuktikan keamanan siklamat, namun beberapa negara membatasinya. Kontroversi mengenai natrium siklamat berdasarkan pada satu penelitian yang

menemukan tumor kandung kemih pada beberapa tikus yang diberi makan natrium siklamat pada dosis tinggi. Dengan alasan inilah USA melarang natrium siklamat pada tahun 1970 dan beberapa negara membatasi penggunaannya. Sejak 1970, kajian terbaru dilakukan dan beberapa negara mempertimbangkan kembali penggunaan natrium siklamat(37).

9. Hubungan Pemanis Buatan dengan Kesehatan Masyarakat

Pemanis buatan memang dapat mendatangkan manfaat baik. Tak heran, banyak orang yang tergoda untuk mengonsumsinya dalam jumlah banyak, dengan alasan terhindar dari penambahan berat badan maupun peningkatan kadar gula darah. Kaitan pemanis buatan dengan kesehatan masyarakat yaitu apabila pemanis buatan yang dikonsumsi secara berlebihan maka akan berdampak terjadinya penyakit bagi manusia. Banyak studi menjelaskan bahwa pemanis buatan yang digunakan secara berlebihan dapat menimbulkan penyakit kanker, jantung koroner, diabetes mellitus dan ginjal kronis. Mengetahui fakta tersebut, maka dianjurkan untuk mengonsumsi makanan dan minuman manis, baik itu yang mengandung gula asli maupun pemanis buatan dengan bijak. Jangan mengonsumsi makanan atau minuman manis secara berlebihan.

10. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (38).

Pengetahuan atau ranah kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*Overt Behaviour*). Apabila seseorang menerima perilaku baru atau adopsi perilaku berdasarkan pengetahuan, kesadaran, dan sikap yang positif, maka perilaku akan berlangsung lama. Sebaliknya apabila perilaku itu tidak didasari oleh pengetahuan dan kesadaran maka tidak akan berlangsung lama (39).

1. Pembagian Pengetahuan

Pengetahuan yang dicakup dalam ranah kognitif yang telah direvisi adalah sebagai berikut :

a. Mengingat (*Remember*)

Mengingat merupakan usaha mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang telah lampau, baik yang baru saja didapatkan maupun yang sudah lama didapatkan. Mengingat merupakan dimensi yang berperan penting dalam proses pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*) dan pemecahan masalah (*problem solving*). Kemampuan ini dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang jauh lebih kompleks. Mengingat meliputi mengenali (*recognition*) dan memanggil kembali (*recalling*). Mengenali berkaitan dengan mengetahui pengetahuan masa lampau yang berkaitan dengan hal-hal yang konkret, misalnya tanggal lahir, alamat rumah, dan usia, sedangkan memanggil kembali (*recalling*) adalah proses kognitif yang membutuhkan pengetahuan masa lampau secara cepat dan tepat (40).

b. Memahami/Mengerti (*Understand*)

Memahami/mengerti berkaitan dengan membangun sebuah pengertian dari berbagai sumber seperti pesan, bacaan dan komunikasi.

Memahami/mengerti berkaitan dengan aktivitas mengklasifikasikan (*classification*) dan membandingkan (*comparing*). Mengklasifikasikan akan muncul ketika seorang siswa berusaha mengenali pengetahuan yang merupakan anggota dari kategori pengetahuan tertentu. Mengklasifikasikan berawal dari suatu contoh atau informasi yang spesifik kemudian ditemukan konsep dan prinsip umumnya. Membandingkan merujuk pada identifikasi persamaan dan perbedaan dari dua atau lebih obyek, kejadian, ide, permasalahan, atau situasi. Membandingkan berkaitan dengan proses kognitif menemukan satu persatu ciri-ciri dari obyek yang diperbandingkan (40).

c. Menerapkan (*Apply*)

Menerapkan menunjuk pada proses kognitif memanfaatkan atau mempergunakan suatu prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan permasalahan. Menerapkan berkaitan dengan dimensi pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*). Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*). Menjalankan prosedur merupakan proses kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah dan melaksanakan percobaan di mana siswa sudah mengetahui informasi tersebut dan mampu menetapkan dengan pasti prosedur apa saja yang harus dilakukan. Jika siswa tidak mengetahui

prosedur yang harus dilaksanakan dalam menyelesaikan permasalahan maka siswa diperbolehkan melakukan modifikasi dari prosedur baku yang sudah ditetapkan (40).

d. Menganalisis (*Analyze*)

Menganalisis merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut dan mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan. Kemampuan menganalisis merupakan jenis kemampuan yang banyak dituntut dari kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah. Berbagai mata pelajaran menuntut siswa memiliki kemampuan menganalisis dengan baik. Tuntutan terhadap siswa untuk memiliki kemampuan menganalisis sering kali cenderung lebih penting daripada dimensi proses kognitif yang lain seperti mengevaluasi dan menciptakan (40).

e. Mengevaluasi (*Evaluate*)

Evaluasi berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada. Kriteria yang biasanya digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kriteria atau standar ini dapat pula ditentukan sendiri oleh siswa. Standar ini dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif serta dapat ditentukan sendiri oleh siswa. Perlu diketahui bahwa tidak semua kegiatan penilaian merupakan dimensi mengevaluasi, namun hampir semua dimensi proses kognitif memerlukan penilaian. Perbedaan antara penilaian yang dilakukan siswa

dengan penilaian yang merupakan evaluasi adalah pada standar dan kriteria yang dibuat oleh siswa.

f. Menciptakan (*Create*)

Menciptakan mengarah pada proses kognitif meletakkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan siswa untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya. Menciptakan sangat berkaitan erat dengan pengalaman belajar siswa pada pertemuan sebelumnya. Meskipun menciptakan mengarah pada proses berpikir kreatif, namun tidak secara total berpengaruh pada kemampuan siswa untuk menciptakan. Menciptakan di sini mengarahkan siswa untuk dapat melaksanakan dan menghasilkan karya yang dapat dibuat oleh semua siswa (40).

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

a. Faktor Internal

1) Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju kearah cita-cita tertentu yang menentukan manusia untuk berbuat dan mengisi kehidupan untuk mencapai keselamatan dan kebahagiaan. Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi misalnya hal-hal yang menunjukkan kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup. Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang termasuk dalam memotivasi untuk sikap

berperan serta dalam pembangunan, pada umumnya makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah menerima informasi (38).

2) Pekerjaan

Menurut Thomas yang dikutip oleh Wawan, Pekerjaan adalah keburukan yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarga. Pekerjaan bukanlah sumber kesenangan, tetapi lebih banyak merupakan cara mencari nafkah yang membosankan, berulang dan banyak tantangan. Sedangkan bekerja umumnya merupakan kegiatan yang menyita waktu. Bekerja bagi ibu-ibu akan mempunyai pengaruh terhadap kehidupan keluarga (39).

3) Usia

Usia adalah umur individu yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun. Semakin cukup umur tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan berkerja. Dari segi kepercayaan masyarakat seseorang yang lebih dewasa dipercayai dari orang yang belum tinggi kedewasaannya. Hal ini akan sebagai dari pengalaman dan kematangan jiwa (38).

b. Faktor Eksternal

1) Faktor lingkungan

Lingkungan merupakan seluruh kondisi yang ada disekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok.

2) Sosial budaya

Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi dari sikap dalam menerima informasi (39).

11. Sikap (*attitude*)

Sikap merupakan reaksi atau respons seseorang yang masih tertutup terhadap sesuatu stimulus atau objek. Manifestasi sikap tidak dapat langsung dilihat, tetapi hanya dapat ditafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup. Sikap secara nyata menunjukkan konotasi adanya kesesuaian reaksi terhadap stimulus tertentu. Dalam kehidupan sehari-hari merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial. *Newcomb* salah seorang psikolog sosial menyatakan bahwa sikap itu merupakan kesiapan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksana motif tertentu. Sikap belum merupakan suatu tindakan atau aktivitas, akan tetapi merupakan 'predisposisi' tindakan atau perilaku. Sikap itu masih merupakan reaksi tertutup, bukan merupakan reaksi terbuka (38).

Pengertian lain sikap merupakan kesiapan untuk bereaksi terhadap suatu obyek dengan cara tertentu serta merupakan respon evaluatif terhadap pengalaman kognitif, reaksi afeksi, kehendak dan perilaku masa lalu. Sikap akan mempengaruhi proses berfikir, respon afeksi, kehendak dan perilaku berikutnya. Jadi sikap merupakan respon evaluatif didasarkan pada proses evaluasi diri, yang disimpulkan berupa penilaian positif atau negatif yang kemudian mengkristal sebagai reaksi terhadap obyek (39). Dalam bagian lain *Allport* (1954) yang dikutip oleh *Notoatmodjo*, menjelaskan bahwa sikap itu mempunyai tiga komponen pokok, yakni:

- a. Kepercayaan (keyakinan), ide dan konsep terhadap suatu objek.
- b. Kehidupan emosional atau evaluasi terhadap suatu objek.
- c. Kecenderungan untuk bertindak (*trend to believe*).

Ketiga komponen ini membentuk sikap yang utuh (*total attitude*). Dalam penentuan sikap yang utuh ini, pengetahuan, berfikir, keyakinan dan emosi memegang peranan penting. Seperti halnya dengan pengetahuan, sikap ini terdiri dari berbagai tingkatan, yakni:

- a. Menerima (*Receiving*)

Menerima diartikan mau dan memperhatikan stimulus yang diberikan (objek).

- b. Merespons (*Responding*)

Memberikan jawaban apabila ditanya, mengerjakan dan menyelesaikan tugas yang diberikan adalah suatu indikasi dari sikap. Karena dengan suatu usaha untuk menjawab pertanyaan atau mengerjakan tugas yang diberikan, lepas pekerjaan itu benar atau salah adalah berarti orang menerima ide tersebut.

- c. Menghargai

Mengajak orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan dengan orang lain terhadap suatu masalah adalah suatu indikasi sikap tingkat tiga.

- d. Bertanggung jawab (*Responsible*)

Bertanggung jawab atas segala sesuatu yang telah dipilihnya dengan segala resiko adalah sikap yang paling tinggi (38).

2.3 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Ada hubungan pengetahuan siswa SD kelas V-VI tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan jajanan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah tahun 2019.
2. Ada hubungan sikap siswa SD kelas V-VI tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan jajanan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah tahun 2019.
3. Ada kadar pemanis buatan (sakarín) pada minuman ringan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah tahun 2019.
4. Ada kadar pemanis buatan (siklamát) pada minuman ringan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah tahun 2019.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian survei yang bersifat deskriptif yaitu untuk mengetahui jenis pemanis buatan pada sampel dan menganalisa kadar pemanis buatan pada minuman ringan yang dijual dengan menggunakan pemeriksaan laboratorium dengan metode titrasi. Selanjutnya penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dan sikap siswa dengan tindakan membeli jajanan minuman ringan.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yaitu penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan hipotesis yang berkaitan dengan penelitian(41).

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini dilakukan di SD Negeri Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai survei awal pada bulan maret sampai penelitian pada bulan Agustus 2019.

3.5. Definisi Operasional dan Aspek Pengukuran

3.5.1. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan penelitian secara tepat terhadap objek atau fenomena.

1. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui oleh siswa kelas V dan VI tentang kandungan pemanis buatan yang ada di dalam jajanan minuman ringan.
2. Sikap adalah reaksi siswa terhadap mengkonsumsi jajanan minuman ringan yang ada di lingkungan sekolah.
3. Pemanis buatan (sintetis) merupakan bahan tambahan yang dapat diberikan rasa manis dalam makanan, tetapi tidak memiliki nilai gizi dan dapat membahayakan jika dikonsumsi dalam jumlah berlebih.
4. Tindakan membeli makanan ringan adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh responden untuk memiliki makanan ringan yang ada di lingkungan sekolah.

3.5.2. Aspek Pengukuran

Aspek pengukuran adalah aspek penelitian yang memberikan informasi kepada kita tentang bagaimana caranya mengukur variabel. Selain itu aspek pengukuran merupakan informasi ilmiah yang sangat membantu peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan variabel yang sama. Berikut aspek pengukuran dalam penelitian ini.

Untuk menentukan pengukuran dari tiap-tiap variabel, maka aspek pengukuran dalam penelitian ini dapat dilihat dari tabel sebagai berikut :

Tabel 3.1. Aspek Pengukuran

No	Nama Variabel	Jumlah Soal	Cara dan Alat Ukur	Kategori	Value	Skala Ukur
Independen						
1.	Pengetahuan	10	Menghitung skor dengan kuesioner dan wawancara (skor max = 10) (skor min = 0) Benar = 1 Salah = 0	Skor 7-10 ($\geq 76-100\%$) Skor 5-6(56-76%) Skor > 5 ($\leq 55\%$)	Baik (3) Cukup (2) Kurang (1)	Ordinal
2.	Sikap	10	Menghitung skor sikap dengan Kuesioner SS: 4 S : 3 TS : 2 STS : 1 (skor max=40) (skor min=10)	Skor 26-40 Skor 10-25	Positif (2) Negatif (1)	Ordinal
Dependen						
3.	Tindakan membeli minuman ringan jajanan	10	Menghitung skor tindakan dengan Kuesioner Ya : 1 Tidak : 0 (skor max=10) (skor min=0)	Skor 6-10 Skor 0-5	Baik (2) Kurang (1)	Ordinal

3.6. Metode Pengumpulan Data

3.6.1. Jenis Data

1. Data primer

Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium terdapat zat pemanis buatan yang terkandung dalam minuman ringan. Data ini juga didapatkan

langsung dari responden melalui teknik wawancara yang berpedoman pada kuesioner yang telah dipersiapkan.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari Balai Pengawasan Obat dan Makanan, literatur-literatur yang menjadi bahan masukan bagi penulis, studi kepustakaan.

3. Uji Laboratorium

Uji laboratorium atau riset laboratorium adalah melakukan eksperimen melalui percobaan tertentu dengan menggunakan alat-alat atau fasilitas yang tersedia di laboratorium penelitian". Uji laboratorium pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data ada atau tidaknya kandungan sakarin dan siklamat serta jika ada kandungan sakarin atau siklamat berapa kadar yang ada pada minuman ringan. Uji laboratorium ini dilakukan di Laboratorium Politeknik Teknologi Kimia Industri (PTKI).

3.7. Uji Validitas dan Reliabilitas

3.7.1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur. Untuk mengetahui apakah kuesioner yang kita susun tersebut mampu mengukur apa yang hendak kita ukur, maka perlu di uji dengan uji korelasi antara skor (nilai) tiap-tiap item (pertanyaan) dengan skor total kuesioner tersebut. Bila semua pertanyaan itu mempunyai korelasi yang bermakna (*construct validity*). Apabila kuesioner tersebut telah memiliki validitas konstruk, berarti semua item (pertanyaan) yang ada di dalam kuesioner itu mengukur konsep yang

kita ukur. Pengujian validitas konstruk dengan SPSS adalah menggunakan korelasi, instrumen valid apabila nilai korelasi (*pearson correlation*) adalah positif dan nilai probabilitas korelasi (*sig 2-tailed*) < taraf signifikan (α) sebesar 0,05. Uji validitas ini dilakukan kepada 20 responden di SD Blang Benara.

Tabel. 3.2. Hasil Uji Validitas Kuesioner Pengetahuan

Pernyataan Ke	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,444	0,875	Valid
2	0,444	0,521	Valid
3	0,444	0,855	Valid
4	0,444	0,875	Valid
5	0,444	0,754	Valid
6	0,444	0,676	Valid
7	0,444	0,887	Valid
8	0,444	0,763	Valid
9	0,444	0,887	Valid
10	0,444	0,620	Valid

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 10 butir soal yang dilakukan uji validitas semua dinyatakan valid dikarenakan nilai r hitung > r tabel maka dengan itu kuesioner yang dijadikan untuk penelitian sebanyak 10 butir tes.

Tabel. 3.3. Hasil Uji Validitas Kuesioner Sikap

Pernyataan Ke	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,444	0,605	Valid
2	0,444	0,666	Valid
3	0,444	0,649	Valid
4	0,444	0,764	Valid
5	0,444	0,754	Valid
6	0,444	0,870	Valid
7	0,444	0,617	Valid
8	0,444	0,751	Valid
9	0,444	0,732	Valid
10	0,444	0,760	Valid

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 10 butir soal yang dilakukan uji validitas semua dinyatakan valid dikarenakan nilai r hitung > r tabel maka dengan itu kuesioner yang dijadikan untuk penelitian sebanyak 10 butir tes.

Tabel. 3.4. Hasil Uji Validitas Kuesioner Tindakan Membeli Minuman Ringan

Pernyataan Ke	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,444	0,694	Valid
2	0,444	0,573	Valid
3	0,444	0,647	Valid
4	0,444	0,520	Valid
5	0,444	0,668	Valid
6	0,444	0,537	Valid
7	0,444	0,663	Valid
8	0,444	0,844	Valid
9	0,444	0,668	Valid
10	0,444	0,653	Valid

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 10 butir soal yang dilakukan uji validitas semua dinyatakan valid dikarenakan nilai r hitung $>$ r tabel maka dengan itu kuesioner yang dijadikan untuk penelitian sebanyak 10 butir tes.

3.7.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas ialah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Hal ini berarti menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten atau tetap asas bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama.

Demikian juga kuesioner sebagai alat ukur untuk gejala-gejala social (non fisik) harus mempunyai reliabilitas yang tinggi. Untuk itu sebelum digunakan, untuk penelitian harus dites (diuji coba) sekurang-kurangnya dua kali. Uji coba tersebut kemudian diuji dengan tes menggunakan rumus korelasi *pearson* (*pearson correlation*), seperti tersebut di atas. Perlu dicatat bahwa perhitungan reliabilitas harus dilakukan hanya pada pertanyaan-pertanyaan yang sudah

memiliki validitas. Dengan demikian harus menghitung validitas terlebih dahulu sebelum menghitung reliabilitas.

Tabel. 3.5. Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Penelitian

Variabel	Cronbach α	r tabel	Status
Pengetahuan	0,924	0,444	Reliabel
Sikap	0,893	0,444	Reliabel
Tindakan Membeli Minuman Ringan	0,846	0,444	Reliabel

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen diperoleh hasil bahwa nilai uji reliabilitas diperoleh r-hitung pengetahuan sebesar 0,924, sikap sebesar 0,893 dan tindakan membeli minuman ringan 0,846 lebih besar dari nilai r-tabel (0,444), maka instrumen penelitian dinyatakan reliabel (handal).

3.8. Alat dan Bahan Uji Laboratorium

3.8.1. Alat

Alat yang digunakan dalam melakukan uji laboratorium pemanis buatan dengan metode titrasi antara lain :

- 1) Labu Erlenmeyer
- 2) Corong pisah
- 3) Pemanas Bunsen
- 4) Gelas piala/gelas beker
- 5) Penyaring
- 6) Corong
- 7) Penangas air
- 8) Buret
- 9) Statip

- 10) Pipet tetes
- 11) Cawan porselin
- 12) Lempeng tipis aluminium silikagel G
- 13) Bejana tertutup (camber)
- 14) Pipa kapiler/mikrokapiler
- 15) Sinar UV

3.8.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam melakukan uji laboratorium pemanis buatan dengan titrasi antara lain :

- 1) H₂SO₄ 10%
- 2) Etil asetat
- 3) Fase gerak (eluen): n-Butanol 8 mL (40): etanol 0,8 mL (4): NH₄OH 0,2 mL (1): air 1,8 mL (9) + 2 tetes eter.
- 4) Standar baku sakarin: 10 mL Sakarin + 10 mL air
- 5) Na₂SO₄ anhidrit
- 6) Pelarut NH₄OH: H₂O: etanol (5:5:10)
- 7) Air suling
- 8) HCl 10%
- 9) BaCl₂ 10%
- 10) NaNO₂ 10%
- 11) Arang aktif
- 12) HCl 5%
- 13) Chloroform

14) Etanol

15) NaOH 0,1 N

16) Indikator BTP

3.8.3. Cara Pengujian

1) Uji Kualitatif Pemanis Buatan

a. Sakarin

- 1) 100 mL Sampel dimasukkan dalam corong pisah, ditambah dengan H₂SO₄ 10%.
- 2) Larutan di ekstraksi 1 kali dengan 25 ml etil asetat.
- 3) Lapisan etil asetat disaring dengan Na₂SO₄ anhidrit dan ditampung dalam cawan.
- 4) Filtrat dikeringkan di atas penangas air.
- 5) Disiapkan lempeng tipis dengan ukuran yang sesuai camber yang berisi eluen.
- 6) Standar sakarin ditotolkan pada lempeng tipis.
- 7) Sampel yang telah dikeringkan dilarutkan dengan pelarut campuran NH₄OH: H₂O: etanol (5:5:10), beberapa tetes sampel ditotolkan pada lempengan dengan bantuan mikropipiler (2-4 pengambilan).
- 8) Lempengan dimasukkan dalam camber kromatografi hingga mencapai batas garis.
- 9) Lempengan dikeringkan dan dilihat dibawah sinar UV.
- 10) Warna ungu menunjukkan sampel positif mengandung sakarin.

b. Siklambat

1) Pendahuluan

25 ml sampel dimasukkan dalam gelas piala dan diencerkan dengan aquades dengan perbandingan 1:1, kemudian ditambahkan sepucuk sendok arang aktif untuk menghilangkan warna contoh, kemudian sampel disaring.

2) Pengujian

a) Ditambahkan 10 ml HCl 10% ke dalam filtrat dan ditambahkan 10 ml BaCl₂ 10%, kemudian dikocok.

b) Filtrat dibiarkan selama 30 menit, kemudian disaring dengan kertas whatmann 42 dan ditambahkan 10 ml Natrium Nitrit 10%.

c) Larutan dipanaskan di atas penangas air.

d) Apabila timbul endapan putih, berarti Siklambat Positif.

2) Uji Kuantitatif Pemanis Buatan

1. Sakarin

a. 50 mL sampel dipipet dan ditambahkan 2 mL HCl 5%.

b. Endapan diekstraksi sebanyak 3 kali dengan larutan campuran chloroform dan etanol masing-masing 30 mL, 20 mL, dan 20 mL.

c. Hasil ekstraksi dikeringkan.

d. Ditambahkan 50 mL aquadest.

e. Sampel dititrasi dengan NaOH 0,1N menggunakan indikator BTB (Brom Thimol Blue).

- 3) Titik akhir titrasi ditandai dengan warna biru sebagai pertanda bahwa zat-zat tersebut telah habis bereaksi(42).

2. Siklamat

- a. 25 ml sampel dimasukkan dalam gelas piala dan diencerkan dengan aquades dengan perbandingan 1:1, kemudian ditambahkan sepucuk sendok arang aktif untuk menghilangkan warna contoh, kemudian sampel disaring.
- b. Ditambahkan 10 ml HCl 10% ke dalam filtrat dan ditambahkan 10 ml BaCl₂ 10%, kemudian dikocok.
- c. Filtrat dibiarkan selama 30 menit, kemudian disaring dengan kertas whatmann 42 dan ditambahkan 10 ml Natrium Nitrit 10%.
- d. Larutan dipanaskan di atas penangas air.
- e. Endapan yang terjadi, disaring, dicuci, dikeringkan, dan ditimbang(32).

3.9. Analisis Data

Sesuai dengan jenis penelitian, maka analisis terhadap data yang terkumpul dilakukan secara deskriptif yang disertai dengan tabel, narasi dan pembahasan serta diambil kesimpulan. Data diolah dengan menggunakan program statistik dengan tahap sebagai berikut:

3.9.1. Analisis Univariat

Analisis data secara univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel independen dan variabel dependen. Data yang telah terkumpul disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

3.9.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan analisis *Chi-square* pada batas kemaknaan perhitungan statistik p value (0.05).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1. Letak Geografis

Kecamatan Wih Pesam adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Bener Meriah dengan luas wilayah adalah 1,245 ha atau 15% dari seluruh wilayah Kabupaten Menar Meriah. Sarana sekolah yang ada di Kecamatan Wih Pesam adalah 9 gedung SD, 3 gedung SMP, 4 gedung SMA. Lokasi penelitian ini adalah SD Suka Makmur ini yang terletak di Di Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah.

Adapun yang menjadi batas wilayah SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara berbatasan dengan : Kecamatan Timang Gajah

Sebelah Selatan berbatasan dengan : Pintu Rime Gayo

Sebelah Barat berbatasan dengan : Kecamatan Bukit

Sebelah Timur berbatasan dengan : Kecamatan Bandar

4.2. Hasil Penelitian

4.2.1. Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin dan kelas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Umur Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

No	Umur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1.	10 Tahun	37	66,1
2.	11 Tahun	15	26,8
3.	12 Tahun	4	7,1
Total		56	100,0

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari 56 responden yang diteliti responden yang berumur 10 tahun sebanyak 37 orang (66,1%), responden yang berumur 11 tahun sebanyak 15 orang (26,8%) dan responden yang berumur 12 tahun sebanyak 4 orang (7,1%).

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

No	Jenis Kelamin	f	%
1.	Laki-laki	35	62,5
2.	Perempuan	21	37,5
Total		56	100,0

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 56 responden yang diteliti responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 35 orang (62,5%) dan responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 21 orang (37,5%).

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Kelas Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

No	Kelas	f	(%)
1.	Kelas V	26	46,4
2.	Kelas VI	30	53,6
Total		56	100,0

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 56 responden yang diteliti responden kelas V sebanyak 26 orang (46,4%) dan responden kelas VI sebanyak 30 orang (53,6%).

4.2.2. Analisis Univariat

Setelah dilakukan penelitian tentang analisis pengetahuan dan sikap siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Kabupaten Bener Meriah maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Dari hasil penelitian pengetahuan responden dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi Jawaban Pertanyaan Pengetahuan Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

No	Pertanyaan	Jawaban				Total	
		Salah		Benar		f	%
		f	%	f	%		
1	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) dapat dikonsumsi setiap hari tanpa aturan yang sesuai	29	51,8	27	48,2	56	100,0
2	Mengonsumsi minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) dianjurkan maksimal hanya 2x dalam satu minggu	28	50,0	28	50,0	56	100,0
3	Untuk mengurangi mengonsumsi zat pemanis buatan pada minuman sebaiknya harus membatasi membelinya	32	57,1	24	42,9	56	100,0
4	Bahan pemanis buatan pada minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) apa bila dikonsumsi terus menerus dapat menimbulkan penyakit seperti kanker	30	53,6	26	46,4	56	100,0

No	Pertanyaan	Jawaban				Total	
		Salah		Benar		f	%
		f	%	f	%		
5	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) adalah jenis minuman yang dikemas dalam bentuk menarik dan cepat saji untuk dikonsumsi	34	60,7	22	39,3	56	100,0
6	Keunggulan minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) yaitu mempunyai banyak jenis dan variasi	29	51,8	27	48,2	56	100,0
7	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) memiliki rasa yang lebih enak, namun tidak lengkap kandungan gizinya	33	58,9	23	41,1	56	100,0
8	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) jajanan yang dijual tidak memiliki manfaat dan kandungan vitamin	29	51,8	27	48,2	56	100,0
9	Mengonsumsi air putih lebih bermanfaat dibandingkan membeli minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) jajanan	34	60,7	22	39,3	56	100,0
10	Membawa minuman dari rumah merupakan cara yang lebih baik untuk mencegah penyakit dibandingkan membeli minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) diluar	29	51,8	27	48,2	56	100,0

Berdasarkan tabel 4.5. di atas dapat dilihat frekuensi jawaban responden tentang pengetahuan dari pertanyaan no 1- no 10 mayoritas menjawab salah yaitu pertanyaan no 5 yaitu 34 orang (60,7%) dan terendah yaitu pertanyaan no 9 yaitu 22 orang (39,3%).

Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

No	Pengetahuan	f	%
1	Baik	8	14,3
2	Cukup	13	32,2
3	Kurang	35	53,5
Total		56	100,0

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa dari 56 responden yang diteliti, responden yang berpengetahuan baik sebanyak 8 orang (14,3%), berpengetahuan cukup sebanyak 13 orang (32,2%) dan berpengetahuan kurang sebanyak 35 orang (62,5%).

Dari hasil penelitian sikap responden dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi Jawaban Pertanyaan Sikap Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

No	Pertanyaan	Jawaban								Total	
		SS		S		TS		STS		f	%
		f	%	f	%	f	%	f	%		
1	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau) memiliki banyak variasi dan pilihan serta menyehatkan	6	10,7	11	19,6	20	35,7	19	33,9	56	100,0
2	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau) yang dijual tidak aman untuk dikonsumsi	8	14,3	7	12,5	30	53,6	11	19,6	56	100,0
3	Saya tidak tertarik dengan informasi tentang minuman ringan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau) yang dijual	7	12,5	7	12,5	26	46,4	16	28,6	56	100,0
4	Saya perlu mengurangi konsumsi minuman ringan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau) karena kurang memenuhi gizi yang lengkap bagi tubuh saya	5	8,9	10	17,9	29	51,8	12	21,4	56	100,0

No	Pertanyaan	Jawaban								Total	
		SS		S		TS		STS		f	%
		f	%	f	%	f	%	f	%		
5	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau) lebih praktis untuk mendapatkannya, namun tidak memiliki nilai gizi	6	10,7	4	7,1	27	48,2	19	33,9	56	100,0
6	Saya tidak senang mengkonsumsi minuman ringan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau) setiap hari karena saya sudah mengetahui akan berdampak buruk bagi kesehatan saya	6	10,7	12	21,4	23	41,1	15	26,8	56	100,0
7	Walaupun minuman ringan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau) dikemas secara menarik tetapi kebersihannya tidak dapat kita ketahui	5	8,9	9	16,1	19	33,9	23	41,1	56	100,0
8	Saya melakukan berbagai cara agar keluarga, teman, dan tetangga saya tidak tertarik mengkonsumsi minuman ringan jajanan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau)	7	12,5	8	14,3	22	39,3	19	33,9	56	100,0
9	Saya melarang keluarga, teman, dan tetangga saya untuk mengurangi konsumsi minuman ringan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau)	5	8,9	12	21,4	22	39,3	17	30,4	56	100,0
10	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup dan es cincau) banyak mengandung bahan tambahan makanan yang apabila dikonsumsi terus menerus dapat mengganggu kesehatan saya	5	8,9	10	17,9	18	32,1	23	41,1	56	100,0

Berdasarkan tabel 4.7. di atas dapat dilihat frekuensi jawaban responden tentang sikap dari pertanyaan no 1- no 10 mayoritas menjawab tidak setuju yaitu pertanyaan no 2 yaitu 30 orang (53,6%) dan terendah yaitu menjawab setuju yaitu pertanyaan no 4 yaitu 4 orang (7,1%).

Tabel 4.7. Distribusi Frekuensi Sikap Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

No	Sikap	f	%
1	Positif	11	19,6
2	Negatif	45	80,4
Total		56	100,0

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa dari 56 responden yang diteliti, responden yang bersikap positif sebanyak 11 orang (19,6%) dan responden bersikap negatif sebanyak 45 orang (80,4%).

Dari hasil penelitian tindakan responden dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.8. Distribusi Frekuensi Jawaban Pertanyaan Tindakan Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

No	Pertanyaan	Jawaban				Total	
		Tidak		Ya		f	%
		f	%	f	%		
1	Saya tidak mengonsumsi minuman ringan jajan lebih dari 4x dalam satu minggu	38	67,9	18	32,1	56	100,0
2	Saya tidak mengonsumsi minuman ringan jajan atas karena dilarang keluarga saya	28	50,0	28	50,0	56	100,0
3	Saya tidak mengonsumsi minuman ringan jajan walaupun teman-teman saya suka mengkonsumsinya	30	53,6	26	46,4	56	100,0
4	Saya tidak setiap hari membeli minuman ringan di sekolah	30	53,6	26	46,4	56	100,0
5	Saya selalu melarang teman untuk tidak mengonsumsi setiap hari minuman ringan jajan	34	60,7	22	39,3	56	100,0
6	Saya lebih baik membawa minuman dari rumah dari pada membeli minuman jajan	29	51,8	27	48,2	56	100,0

No	Pertanyaan	Jawaban				Total	
		Tidak		Ya		f	%
		f	%	f	%		
7	Saya tidak pernah menyukai minuman ringan seperti (es campur, es doger, es sirup, danes cincau)	29	51,8	27	48,2	56	100,0
8	Saya hanya membeli minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, danes cincau) ketika saya sedang berminat	30	53,6	26	46,4	56	100,0
9	Saya tidak mau mengkonsumsi minuman ringan jajanan (es campur, es doger, es sirup, danes cincau) karena saya mengetahui adanya pemanis buatan dalam minuman tersebut	33	58,9	23	41,1	56	100,0
10	Saya selalu berhati-hati dalam membeli minuman ringan jajanan yang dijual di lingkungan sekolah	33	58,9	23	41,1	56	100,0

Berdasarkan tabel 4.9. di atas dapat dilihat frekuensi jawaban responden tentang tindakan dari pertanyaan no 1- no 10 mayoritas menjawab tidak yaitu pertanyaan no 1 yaitu 38 orang (67,9%) dan terendah yaitu pertanyaan no 1 yaitu 18 orang (32,1%).

Tabel 4.9. Distribusi Frekuensi Tindakan Membeli Minuman Ringan Siswa Kelas V dan VI di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

No	Tindakan Membeli Minuman Ringan	f	%
1	Dilakukan	17	30,4
2	Tidak Melakukan	39	69,6
	Total	56	100,0

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa dari 56 responden yang diteliti, responden yang dilakukan tindakan melakukan membeli minuman ringan sebanyak 17 orang (30,4%) dan responden yang tidak melakukan tindakan membeli minuman ringan kurang sebanyak 39 orang (69,6%).

4.2.3. Analisis Bivariat

Setelah dilakukan analisis univariat hasil penelitian dilakukan dengan analisis bivariat yaitu dengan menggunakan uji *Chi-Square*, melihat hubungan antara variabel independen dan dengan variabel dependen dengan batas kemaknaan perhitungan statistik *pvalue* (0,05), maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.10. Tabulasi Silang Hubungan Pengetahuan Siswa tentang Pemanis buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

Pengetahuan	Tindakan Membeli Minuman Ringan				Total	Nilai <i>p</i>	
	Melakukan		Tidak Melakukan				
	f	%	f	%	f	%	
Baik	10	17,9	25	44,6	35	62,5	0,005
Cukup	1	1,8	12	21,4	13	23,2	
Kurang	6	10,7	2	3,6	8	14,3	
Total	17	30,4	39	69,6	56	100,0	

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diketahui bahwa dari 56 responden yang diteliti, yang berpengetahuan baik dengan tindakan melakukan membeli minuman ringan yang baik sebanyak 10 orang (17,9%), berpengetahuan cukup sebanyak 1 orang (1,8%) dan berpengetahuan kurang sebanyak 6 orang (10,7%). Untuk yang berpengetahuan baik dengan tindakan tidak melakukan membeli minuman ringan

yang kurang sebanyak 25 orang (44,6%), berpengetahuan cukup sebanyak 12 orang (21,4%) serta berpengetahuan kurang sebanyak 2 orang (3,6%).

Selanjutnya dari hasil analisis *Chi-Square* pada lampiran tabel uji *Chi-Square*, diketahui bahwa nilai $p = 0,005 < \alpha = 0,05$. Hasil analisis ini tidak memenuhi kriteria persyaratan hipotesis, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan pengetahuan siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan melakukan membeli minuman ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah.

Tabel 4.11. Tabulasi Silang Hubungan Sikap Siswa tentang Pemanis buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

Sikap	Tindakan Membeli Minuman Ringan				Total		Nilai <i>p</i>
	Melakukan		Tidak Melakukan		f	%	
	f	%	f	%			
Positif	10	17,9	35	62,5	45	80,4	0,007
Negatif	7	12,5	4	7,1	68	19,6	
Total	17	30,4	39	69,6	56	100,0	

Berdasarkan tabel 4.12 dapat diketahui bahwa dari 56 responden yang diteliti, yang bersikap positif dengan tindakan melakukan membeli minuman ringan sebanyak 10 orang (17,9%), bersikap negatif sebanyak 7 orang (12,5%). Untuk yang bersikap positif dengan tindakan tidak melakukan membeli minuman ringan sebanyak 35 orang (62,5%), bersikap negatif sebanyak 4 orang (7,1%).

Selanjutnya dari hasil analisis *Chi-Square* pada lampiran tabel uji *Chi-Square*, diketahui bahwa nilai $p = 0,007 < \alpha = 0,05$. Hasil analisis ini tidak memenuhi kriteria persyaratan hipotesis, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada

hubungan sikap siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan melakukan membeli minuman ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah.

4.2.4. Hasil Kadar Sakarin yang terdapat pada Minuman Ringan dan Perbandingannya dengan Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019

Hasil Pemeriksaan sakarin pada 4 (empat) jenis minuman ringan pada 3

kantin yang ada di SD Suka Makmur, yang dilakukan di Laboratorium Politeknik Tehnologi Kimia Industri dengan metode titrasi dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut :

Tabel 4.12. Hasil Pemeriksaan Sakarin pada Minuman Ringan yang di Jual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.

No	Unit Analisis	Kadar Sampel (mg/kg)	Maksimum yang diizinkan (mg/kg)	Keterangan
1	Es Campur 1	861,51	500	Tidak Memenuhi Syarat
2	Es Campur 2	806,52	500	Tidak Memenuhi Syarat
3	Es Campur 3	1286,77	500	Tidak Memenuhi Syarat
4	Es Doger 1	1466,40	500	Tidak Memenuhi Syarat
5	Es Doger 2	806,52	500	Tidak Memenuhi Syarat
6	Es Doger 3	1206,43	500	Tidak Memenuhi Syarat
7	Es Sirup 1	1279,79	500	Tidak Memenuhi Syarat
8	Es Sirup 2	1224,79	500	Tidak Memenuhi Syarat
9	Es Sirup 3	1189,43	500	Tidak Memenuhi Syarat
10	Es Cincau 1	1897,22	500	Tidak Memenuhi Syarat
11	Es Cincau 2	1575,25	500	Tidak Memenuhi Syarat
12	Es Cincau 3	1249,55	500	Tidak Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel 4.13 di atas dapat diketahui bahwa kadar sakarin tertinggi terdapat pada es cincau 1 yaitu 1897,22 mg/kg dan kadar sakarin terendah terdapat pada es campur 2 yaitu 806,52 mg/kg dan semua hasil laboratorium menunjukkan hasil sakarin tidak memenuhi syarat.

4.2.5. Hasil Kadar Siklamat yang terdapat pada Minuman Ringan dan Perbandingannya dengan Menurut Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019

Hasil Pemeriksaan siklamat pada 4 (empat) jenis minuman ringan pada 3 kantin yang ada di SD Suka Makmur, yang dilakukan di Laboratorium Politeknik Tehnologi Kimia Industri dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut :

Tabel 4.13. Hasil Pemeriksaan Siklamat pada Minuman Ringan yang di Jual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019.

No	Unit Analisis	Kadar Sampel (mg/kg)	Maksimum yang diizinkan (mg/kg)	Keterangan
1	Es Campur 1	940,87	500	Tidak Memenuhi Syarat
2	Es Campur 2	987,59	500	Tidak Memenuhi Syarat
3	Es Campur 3	1124,63	500	Tidak Memenuhi Syarat
4	Es Doger 1	1199,85	500	Tidak Memenuhi Syarat
5	Es Doger 2	1167,42	500	Tidak Memenuhi Syarat
6	Es Doger 3	1026,56	500	Tidak Memenuhi Syarat
7	Es Sirup 1	1245,76	500	Tidak Memenuhi Syarat
8	Es Sirup 2	1845,55	500	Tidak Memenuhi Syarat
9	Es Sirup 3	1377,46	500	Tidak Memenuhi Syarat
10	Es Cincau 1	1105,58	500	Tidak Memenuhi Syarat
11	Es Cincau 2	1736,42	500	Tidak Memenuhi Syarat
12	Es Cincau 3	1247,92	500	Tidak Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel 4.14 di atas dapat diketahui bahwa kadar siklamat tertinggi terdapat pada es sirup 2 yaitu 1845,55 mg/kg dan kadar siklamat terendah terdapat pada es campur 1 yaitu 940,87 mg/kg dan semua hasil laboratorium menunjukkan hasil siklamat tidak memenuhi syarat.

4.3. Pembahasan

4.3.1. Hubungan Pengetahuan Siswa tentang Pemanis buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

Hasil penelitian secara statistik menunjukkan $p= 0,005$ atau $< 0,05$. Berarti ada hubungan pengetahuan siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019. Hasil penelitian dari 56 responden yang diteliti, responden yang berpengetahuan baik sebanyak 8 orang (14,3%), berpengetahuan cukup sebanyak 13 orang (32,2%) dan berpengetahuan kurang sebanyak 35 orang (62,5%). Berdasarkan tabel 4.6, terlihat bahwa hampir sebagian responden (62,5%) memiliki tingkat pengetahuan yang sangat rendah dengan pemanis buatan yang terkandung di dalam minuman ringan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nelly Afni tentang faktor – faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi makanan jajanan di SDN Natam Kecamatan Badar Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2017 menunjukkan bahwa ada pengaruh pengetahuan dan sikap terhadap perilaku konsumsi terhadap makanan jajanan. (17)

Pengetahuan merupakan hasil tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Pengetahuan pada dasarnya terdiri dari sejumlah fakta dan teori yang memungkinkan seseorang dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Pengetahuan tersebut diperoleh baik dari pengalaman langsung maupun pengalaman orang lain. (23). Penginderaan terjadi melalui panca indra

manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Apabila seseorang menerima perilaku baru atau adopsi perilaku berdasarkan pengetahuan, kesadaran dan sikap yang positif, maka perilaku akan berlangsung lama. Sebaliknya apabila perilaku itu tidak didasari oleh pengetahuan dan kesadaran maka tidak akan berlangsung lama.(23)

Rendahnya pengetahuan yang dimiliki siswa dan siswi sekolah dasar menjadi alasan responden sering mengonsumsi minuman ringan dan jajanan lainnya dengan jumlah yang tidak sedikit. Kurangnya peran orangtua di rumah dan peran guru di sekolah untuk memberikan pengetahuan tentang pemilihan makanan yang sehat dan bergizi serta bahaya mengonsumsi makanan jajanan yang dijual pedagang di dalam dan di luar sekolah juga menjadi alasan rendahnya pengetahuan siswa dan siswi di sekolah dasar terutama minuman ringan yang sangat diminati siswa dan siswi sekolah dasar.

Menurut asumsi peneliti, sebagian besar responden berpengetahuan kurang, hal ini mempengaruhi pengetahuan siswa terhadap minuman yang mengandung pemanis buatan, sehingga siswa tidak mengetahui dampak jika terlalu sering mengonsumsi minuman yang mengandung pemanis buatan dampak yang ditimbulkan seperti gangguan pencernaan, batuk dan masalah kesehatan lainnya. Untuk meningkatkan pengetahuan seseorang maka perlu dilakukan upaya-upaya tertentu dari tenaga kesehatan seperti petugas puskesmas yang memberikan penyuluhan tentang jajanan sehat. Pengetahuan seseorang dapat diubah dengan strategi persuasi yaitu membarikan informasi kepada orang lain

dengan pendidikan kesehatan yang dilakukan dengan berbagai metode. Pengetahuan yang di peroleh tidak menetap diotak mereka tetapi kadang sering terlupakan karena mereka harus memikirkan banyak hal dalam aktivitas sehari-hari.

4.3.2. Hubungan Sikap Siswa tentang Pemanis buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019

Hasil penelitian secara statistik menunjukkan $p= 0,007$ atau $< 0,05$. Berarti ada hubungan sikap siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019. Hasil penelitian dari 56 responden yang diteliti, yang bersikap positif sebanyak 18 orang (20,9%) dan bersikap negatif sebanyak 68 orang (79,1%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nelly Afni tentang faktor – faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi makanan jajanan di SDN Natam Kecamatan Badar Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2017 menunjukkan bahwa ada pengaruh pengetahuan dan sikap terhadap perilaku konsumsi terhadap makanan jajanan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Herman dengan judul “Perilaku Pemilihan Makanan Jajanan Pada Anak Usia Sekolah di Aceh Besar pada tahun 2016”. Hasil analisa data menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara sikap anak usia sekolah dengan perilaku pemilihan jajanan makanan ($p= 0,002$). Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan bagi pihak sekolah untuk lebih memantau makanan yang dijual di kantin sekolah dan menjaga

higienis jajanan makanan yang di jajakan di sekolah demi keamanan dan kesehatan anak sekolah.(16)

Sikap adalah suatu bentuk evaluasi atau reaksi perasaan, sikap dipandang sebagai perasaan baik memihak atau melawan suatu objek psikologis. Sikap seseorang terhadap suatu objek adalah perasaan mendukung atau memihak maupun perasaan tidak mendukung atau tidak memihak pada objek tertentu.(23)

Dalam menentukan sikap yang utuh, pengetahuan, fikiran, keyakinan dan emosi memegang peran penting. Seperti halnya pengetahuan, sikap juga mempunyai tingkat berdasarkan intensitasnya, yaitu mau menerima stimulus yang diberikan (objek), membarikan jawaban atau tanggapan terhadap pertanyaan atau ojek yang dihadapi, memberikan nilai yang positif terhadap objek atau stimulus, dalam arti bahasanya dengan orang lain, bahkan mengajak atau mempengaruhi atau menganjurkan orang lain merespon, sikap yang paling tinggi tingkatannya adalah bertanggung jawab atas apa yang diyakininya.(23)

Sikap mempunyai peran penting dalam menjelaskan perilaku seseorang dalam lingkungannya, walaupun masih banyak faktor lain yang mempengaruhi perilaku seperti stimulus, latar belakang individu, motivasi dan status kepribadian. Secara timbal balik, faktor lingkungan juga mempengaruhi sikap dan perilaku.(23)

Menurut asumsi peneliti, mayoritas siswa bersikap negatif/kurang. Kurangnya responden dari siswa menyebabkan siswa selalu mengkonsumsi minuman jajanan yang mengandung pemanis buatan tanpa mengetahui apa dampak dari yang mereka konsumsi tersebut. Sikap siswa yang cenderung kurang peduli

terhadap kesehatan dan tidak terlalu mengerti akan dampak kesehatan membuat siswa selalu mengkonsumsi minuman ringan yang mengandung pemanis buatan tersebut. Sikap yang kurang baik terbentuk karena apa yang mereka selama ini pahami dan yakini bahwa walaupun sebagian dari mereka mengkonsumsi minuman ringan yang mengandung pemanis buatan tetapi tidak semua akan mendapatkan dampak mengkonsumsi minuman ringan yang mengandung pemanis buatan tersebut.

4.3.3. Kadar Sakarin yang terdapat pada Minuman Ringan dan Perbandingannya dengan Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019

Berdasarkan dari hasil pemeriksaan sakarin yang telah dilakukan pada 4 (empat) sampel minuman ringan diperoleh bahwa seluruh sampel minuman ringan positif mengandung sakarin. Kadar siklamat tertinggi terdapat pada es cincau 1 yaitu 1897,22 mg/kg dan kadar siklamat terendah terdapat pada es campur 2 yaitu 806,52 mg/kg. Sakarin merupakan salah satu jenis zat pemanis buatan yang diizinkan penggunaannya pada makanan dan minuman dengan batas kadar maksimum yang telah ditentukan.

Penggunaan sakarin biasanya dicampur dengan bahan pemanis lainnya yaitu siklamat. Hal ini dimaksudkan untuk menutupi *after taste* yang tidak enak (pahit) dari sakarin dan untuk memperkuat rasa manisnya. Alasan produsen menggunakan sakarin pada manisan buah karena zat pemanis buatan berjenis sakarin ini adalah untuk mereduksi ongkos produksi, mudah dijumpai di pasaran dengan harga yang murah serta mudah dalam penggunaannya. Sakarin yang berbentuk kristal berwarna putih bisa langsung ditaburkan pada manisan buah atau dilarutkan seperti penggunaan gula alami. Hal ini juga salah satu cara yang

digunakan untuk dapat mengawetkan buah dengan mencegah pertumbuhan mikroba perusak pangan atau mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu pangan. (26)

Ciri-ciri dari sakarin itu sendiri adalah berbentuk kristal, berwarna putih, tidak berbau, dan meninggalkan rasa pahit sesaat setelah mengonsumsi makanan yang mengandung sakarin. Berdasarkan hasil survei penelitian di lapangan, secara fisik dan bau tidak dapat ditentukan apakah manisan buah tersebut menggunakan sakarin secara aman atau melebihi kadar maksimum. Namun, saat mengonsumsi manisan buah yang mengandung sakarin, aman atau tidak kadarnya, akan terasa rasa pahit pada indra pengecap dan getir pada lidah.(31)

4.3.4. Hasil Kadar Siklamat yang terdapat pada Minuman Ringan dan Perbandingannya dengan Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019

Menurut hasil pemeriksaan siklamat yang telah dilakukan pada 4 sampel minuman ringan diperoleh bahwa seluruh sampel minuman ringan positif mengandung siklamat. Kadar siklamat tertinggi terdapat pada es sirup 2 yaitu 1845,55mg/kg dan kadar siklamat terendah terdapat pada es campur 1 yaitu 940,87mg/kg.

Siklamat merupakan zat pemanis buatan yang diizinkan penggunaannya pada makanan dan minuman dalam batas kadar yang telah ditentukan. Alasan para produsen manisan buah menggunakan zat pemanis siklamat sama seperti alasan penggunaan sakarin. Khususnya, siklamat tidak menimbulkan rasa pahit dan dapat menghilangkan rasa pahit yang ditimbulkan dari sakarin. Hal ini yang dimanfaatkan oleh produsen untuk menggunakan keduanya di dalam satu jenis

makanan contohnya manisan buah. Rasa manis yg lebiht tinggi dihasilkan oleh sakarin dan rasa pahit yang ditimbulkan dihilangkan dengan penambahan siklamat. Selain itu, rasa manis yang diberikan dari siklamat juga akan lebih memperkuat cita rasa pada manisan buah. (31)

Hal ini terbukti dari hasil uji yang dilakukan BPOM bahwa penggunaan pemanis siklamat umumnya dikombinasikan dengan pemanis sakarin. Namun sayangnya, penggunaan siklamat pada takaran yang paling rendah tidak diikuti dengan menerapkan cara produksi pangan yang baik, sehingga penggunaannya tidak mengikuti takaran yang sesuai dengan aturan yang berlaku. (6)

Hasil pemeriksaan sama seperti sakarin, yang memiliki ciri-ciri fisik berbentuk kristal dan tidak berbau. Namun siklamat memiliki ciri-ciri yang lebih tak terlihat lagi yaitu tidak memberikan rasa pahit setelah sesaat mengonsumsi makanan yang mengandung siklamat. Layaknya mengonsumsi manisan buah yang terbuat dari gula asli, tidak terasa adanya penggunaan pemanis buatan siklamat pada manisan buah yang dikonsumsi dengan kadar yang aman atau tidak.(36)

Menurut Nuraida et al pangan jajanan dapat dibagi menjadi empat kelompok meliputi, makanan sepinggan (gado-gado, nasi uduk, siomay, bakso, mie ayam, lontong sayur dan lainlain); makanan camilan dibagi menjadi dua kelompok yaitu camilan basah (goreng pisang, lempeng, lumpia, risoles, dan lain-lain) dan camilan kering (produk ekstrusi, keripik, biskuit, kue kering, dan lain-lain); minuman (air putih, minuman ringan dalam kemasan, minuman campur seperti es campur, es cendol, es doger); buah yang dijual dalam bentuk utuh

(pisang, jambu, jeruk) maupun kupas dan potong (pepaya, nenas, melon, mangga, dan lain-lain).³ Jajanan anak sekolah cenderung menggunakan bahan pengawet, pewarna aroma, penyedap dan pemanis, sehingga mengancam kesehatan anak. Persoalan itu merupakan masalah keamanan dimana masih ditemukannya produk makanan yang menyebabkan banyaknya kasus keracunan makanan, di samping masih rendahnya pengetahuan dan kepedulian konsumen tentang mutu keamanan pangan

Hasil kajian terbatas yang dilakukan Badan POM di beberapa sekolah dasar (SD) menemukan banyaknya anak yang mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung kadar pemanis buatan sakarin dengan tingkat yang tidak aman. Anak-anak SD yang diteliti, ditemukan konsumsi siklamat mencapai 24 % dari nilai ADI (acceptable daily intake), sedangkan konsumsi sakarin sebesar 12,2 % dari nilai AD.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan antarpengetahuan siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan jajanan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019, dengan nilai ($p=0,005$).
2. Ada hubungan yang signifikan antar sikap siswa tentang pemanis buatan dengan tindakan membeli minuman ringan jajanan di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019, dengan nilai ($p=0,007$).
3. Terdapat pemanis buatan (sakarín) dalam minuman ringan jajanan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019 dan tidak memenuhi syarat Menurut Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019
4. Terdapat pemanis buatan (siklamát) dalam minuman ringan jajanan yang dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019 dan tidak memenuhi syarat Menurut Peraturan Kepala BPOM No 04 Tahun 2019.

5.2. Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Institusi Pendidikan

Agar menjadi tambahan informasi akademik mengenai pemanis buatan untuk kegiatan belajar dan mengajar.

2. Bagi Masyarakat

Agar dapat menjadi informasi tentang analisis pemanis buatan natrium siklamat dalam minuman ringan untuk mengetahui kandungan natrium siklamat yang ada di dalam beberapa jenis minuman ringan dan dampak kesehatan yang di sebabkan oleh pemanis buatan tersebut.

3. Bagi Peneliti Lain

Agar dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi pembaca khususnya yang berkaitan dengan pemanis buatan dan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pemanis buatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cakrawati D, Mustika NH. Bahan Pangan, Gizi, dan Kesehatan. Bandung: Alfabeta; 2012.
2. Undang-Undang RI. No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan [Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2012. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9781107415324A009/type/book_part
3. Cahyadi W. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Bumi Aksara; 2012.
4. BPOM. Laporan Tahunan Badan POM. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan; 2017.
5. Adriani M, Wirjatmadi B. Pengantar Gizi Masyarakat. Jakarta: Kencana Prenada Media Group; 2012.
6. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Makanan. Jakarta: Kement; 2012.
7. Hayun H, Harahap Y, Azizah CN. Penetapan Kadar Sakarin, Asam Benzoat, Asam Sorbat, Kofeina, Dan Aspartam Di Dalam Beberapa Minuman Ringan Bersoda Secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. *Maj Ilmu Kefarmasian* [Internet]. 2014;1(3):148–59. Available from: <http://psr.ui.ac.id/index.php/journal/article/view/3377>
8. Siregar NS, Sembiring R. Analisa Natrium Benzoat dan Sakarin pada Minuman Ringan Kemasan Plastik yang Dijual di Kota Medan. *J Ilm Pendidik Tinggi*. 2009;2(1).
9. Raj A, Praveen K V., Varghese S, Mukkadan JK, Joseph PK. Biochemical effects of feeding soft drink and ethanol. *Indian J Exp Biol*. 2009;47(5):333–7.
10. Hadju NA. Analisis Zat Pemanis Buatan pada Minuman Jajanan yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Manado. *J Teknol Pertan*. 2012;1–9.
11. BPOM. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2013: Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan. 2013; Available from: <http://www.pom.go.id/ppid/2015/rpusat/pusdik.pdf>
12. Nuraida et al. Pedoman Menuju Kantin Sehat. Bogor: Seafast Center; 2009.
13. Silalahi R. Bahan Tambahan Makanan (BTM). Medan: Universitas Sumatera Utara; 2011.
14. Thamrin Z. Analisis Zat Pemanis Buatan (Sakarin dan Siklamat) pada Pangan Jajanan di SD Kompleks Lariangbangi Kota Makassar. 2014;1–7.
15. Susanti IM. Kajian Kandungan Pemanis Sintetis Natrium Sakarin dan Natrium Siklamat dalam Minuman Cup yang tidak Tercantum Kadarnya di Pasar Tradisional Ujung Berung. Bandung: Artikel Fakultas Teknik Universitas Pasundan; 2013.
16. Tahir IAC, Vitrianty. Analisis Kandungan Pemanis Buatan pada Sari Buah Markisa Produksi Makassar. *Univ Muslim Indones*. 2013;05(02):185–91.

17. Lestari D. Analisis Adanya Kandungan Pemanis Buatan (Sakarín dan Siklamat) pada Jamu Gendong di Pasar Gubug Grobogan. Skripsi. 2011;1–79.
18. Notoatmodjo S. Ilmu Kesehatan Masyarakat: Prinsip-Prinsip Dasar. Jakarta: Rineka Cipta; 2014.
19. World Health Organisation. Monitoring Health for the SDGs. World Heal Stat. 2016;1.121.
20. Depkes RI. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Jakarta: Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia; 2009.
21. Moertjpto. Makanan: Wujud, Variasi, dan Fungsinya. Jakarta: Depdikbud; 2012.
22. Judarwanto. Bahaya Makanan Jajanan. Jakarta: EGC; 2013.
23. Kemenkes RI. Kepmenkes RI No. 942/ MENKES/ SK/ VII/ 2003 Tentang persyaratan Higiene Sanitasi Makanan Jajanan. 2003;1–21.
24. Machfoedz I, Suryani E. Pendidikan Kesehatan Bagian dari Promosi Kesehatan. Yogyakarta: Fitramaya; 2012.
25. Nuryanto. Bahaya Makanan Jajanan, dalam: Bunga Rampai Topik Gizi. 1st ed. Semarang: UNDIP; 2008.
26. Khomsan A. Ekologi Masalah Gizi, Pangan, dan Kemiskinan. Bandung: Alfabeta; 2012.
27. Murdijati G, Salfarino R. Ketahanan Pangan dan Gizi yang Berkedaulatan. Yogyakarta: Pusat Kajian Makanan Tradisional UGM; 2011.
28. Yulianti N. Awas! Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan. Yogyakarta: Andi; 2007.
29. Napitupulu LH. Analisis Zat Warna dan Pemanis Buatan pada Es Krim yang Dijajakan Dibeberapa Pasar di Kota Medan. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara; 2006. 25-26 p.
30. Syah, D et. al. Manfaat dan Bahaya Bahan Tambahan Pangan. Bogor: Himpunan Alumni Fakultas Teknologi Pertanian IPB; 2005.
31. SNI. Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan-Persyaratan Penggunaan Dalam. Standar Nas Indones. 2004;
32. Simatupang H. Analisa Penggunaan Zat Pemanis Buatan Pada Sirup Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Medan. Vol. 1. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara; 2009.
33. Putra A. Penetapan Kadar Siklamat pada Beberapa Minuman Ringan Kemasan Gelas dengan Metoda Gravimetri. 2011;
34. Ailang. Gantikan Gula Dengan Pemanis Alami. 2011.
35. Yuliany F. Penentuan Kadar Beberapa Pemanis Sintetis dalam Makanan Jajanan dengan Metode KCKT (Kromatografi Cair Kinerja Tinggi). Bandung: Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Bandung; 2005. 16-59 p.
36. Widjajaseputra AI. 19028-37965-1-SM.pdf. Surabaya: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala; 2012. 32 p.

37. Suratmono. Penggunaan Data Hasil Pengujian untuk Meningkatkan Pengaturan Keamanan Pangan: Studi Kasus Siklalat pada Pangan Jajanan Anak Sekolah. Bogor: Tesis Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor; 2009. 6-41 p.
38. Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Revisi. Jakarta: Rineka Cipta; 2014.
39. Wawan A, Dewi M. Teori dan Pengukuran Pengetahuan Sikap dan Perilaku Manusia : Dilengkapi Contoh Kuesioner. Yogyakarta: Nuha Medika; 2011.
40. Rukmini E. Deskripsi Singkat Revisi Taksonomi Bloom. J Univ Negeri Yogyakarta. 2008;6(2):1–11.
41. Machfoaedz I. Metodologi Penelitian. cetakan ke. Yogyakarta: Penerbit Fitramaya; 2010. 227 p.
42. BSN (Badan Standar Nasional). Cara Uji Pemanis Buatan dalam SNI 01-2893-1994. 1994.

Lampiran 1

KUESIONER PENELITIAN
ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS
BUATAN DENGAN TINDAKAN MEMBELI MINUMAN RINGAN YANG
DIJUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN WIH PESAM
KABUPATEN BENER MERIAH
TAHUN 2019

No. Responden :

Identitas Responden :

Umur :

Jenis Kelamin :

Kelas :

Pengetahuan

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1	Minuman ringan(es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) dapat dikonsumsi setiap hari tanpa aturan yang sesuai		
2	Mengonsumsi minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) dianjurkan maksimal hanya 2x dalam satu minggu		
3	Untuk mengurangi mengonsumsi zat pemanis buatan pada minuman sebaiknya harus membatasi membelinya		
4	Bahan pemanis buatan pada minuman ringan (es campur, esdoger, es sirup, dan escincau)apabila dikonsumsi terus menerus dapat menimbulkan penyakit seperti kanker		
5	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) adalah jenis minuman yang dikemas dalam bentuk menarik dan cepat saji untuk dikonsumsi		
6	Keunggulan minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) yaitu mempunyai banyak jenis dan variasi		
7	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) memiliki rasa yang lebih enak, namun tidak lengkap kandungan gizinya		
8	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) jajanan yang dijual tidak memiliki manfaat dan kandungan vitamin		
9	Mengonsumsi air putih lebih bermanfaat dibandingkan membeli minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) jajanan		
10	Membawa minuman dari rumah merupakan cara yang lebih baik untuk mencegah penyakit dibandingkan membeli minuman ringan(es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) diluar		

Sikap**Keterangan :**

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Minuman ringan(es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) memiliki banyak variasi dan pilihan serta menyehatkan				
2	Minuman ringan(es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) yang dijual tidak aman untuk dikonsumsi terus menerus				
3	Saya tidak tertarik dengan informasi tentang minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) yang dijual				
4	Saya perlu mengurangi konsumsi minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) karena kurang memenuhi gizi yang lengkap bagi tubuh saya				
5	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) lebih praktis untuk mendapatkannya, namun tidak memiliki nilai gizi				
6	Saya tidak senang mengonsumsi minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) setiap hari karena saya sudah mengetahui akan berdampak buruk bagi kesehatan saya				
7	Walaupun minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) dikemas secara menarik tetapi kebersihannya tidak dapat kita ketahui				
8	Saya melakukan berbagai cara agar keluarga, teman, dan tetangga saya tidak tertarik mengonsumsi minuman ringan jajanan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau)				
9	Saya melarang keluarga, teman, dan tetangga saya untuk mengurangi konsumsi minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau)				
10	Minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) banyak mengandung bahan tambahan makanan yang apabila dikonsumsi terus menerus dapat mengganggu kesehatan saya				

Tindakan

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya tidak mengkonsumsi minuman ringan jajanan lebih dari 4x dalam satu minggu		
2	Saya tidak mengkonsumsi minuman ringan jajanan atas karena dilarang keluarga saya		
3	Saya tidak mengkonsumsi minuman ringan jajanan walaupun teman-teman saya suka mengkonsumsinya		
4	Saya tidak setiap hari membeli minuman ringan di sekolah		
5	Saya selalu melarang teman untuk tidak mengkonsumsi setiap hari minuman ringan jajanan		
6	Saya lebih baik membawa minuman dari rumah daripada membeli minuman jajanan		
7	Saya tidak pernah menyukai minuman ringan seperti (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau)		
8	Saya hanya membeli minuman ringan (es campur, es doger, es sirup, dan es cincau) ketika saya sedang berminat		
9	Saya tidak mau mengkonsumsi minuman ringan jajanan (es campur, es doger, essirup, dan es cincau) karena saya mengetahui adanya pemanis buatan dalam minuman tersebut		
10	Saya selalu berhati-hati dalam membeli minuman ringan jajanan yang dijual di lingkungan sekolah		

MASTER DATA UJI VALIDITAS

ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMENIS BUATAN DENGAN TINDAKAN MEMEBELI MINUMAN RINGAN YANG DIJUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH TAHUN 2019																																		
NO	PENGETAHUAN										TOTAL P	SIKAP										TOTAL S	TINDAKAN MEMBELI MINUMAN RINGAN										TOTAL TDK	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10		TDK1	TDK2	TDK3	TDK4	TDK5	TDK6	TDK7	TDK8	TDK9	TDK10		
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	13	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	29	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	4	2	2	2	1	2	2	2	2	21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	11	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	14	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	7	
5	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	10	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	13	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	7	
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	
7	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	8	1	4	1	4	4	4	4	1	4	1	28	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	5
8	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	10	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	15	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	7	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	4	4	3	4	3	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	12	3	2	3	4	4	4	3	2	4	3	32	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	1	1	1	2	1	2	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	13	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	
13	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	11	1	4	1	4	4	4	4	1	4	1	28	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	34	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
16	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	10	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	18	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	7	
17	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	6	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	37	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	4	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
19	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	10	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	29	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	7	
20	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	10	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	23	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	6	

MASTER TABEL PENELITIAN

NO	UMUR	JENIS KELAMIN	KELAS	PENGETAHUAN										TOTAL P	KATEGORI P	SIKAP										TOTAL S	KATEGORI S	TINDAKAN MEMBELI MINUMAN RINGAN										TOTAL TDK	KATEGORI TDK		
				P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10			TDK1	TDK2	TDK3	TDK4	TDK5	TDK6	TDK7	TDK8	TDK9	TDK10				
1	10	2	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	Kurang	1	3	1	1	1	1	1	3	3	3	18	negatif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik	
2	10	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	Kurang	3	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1	20	negatif	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5	kurang	
3	10	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	4	Kurang	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	31	positif	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	4	kurang	
4	10	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4	Kurang	2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	1	18	negatif	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	baik	
5	10	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	4	Kurang	1	1	1	2	2	2	2	2	3	1	3	18	negatif	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	6	baik	
6	11	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	Kurang	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	13	negatif	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	6	baik	
7	10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Kurang	3	1	1	1	2	1	1	1	3	1	15	negatif	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	kurang		
8	10	2	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4	Kurang	1	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	16	negatif	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	6	baik
9	10	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Kurang	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	12	negatif	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	6	baik		
10	12	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4	Kurang	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	13	negatif	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	5	kurang	
11	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	33	positif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik	
12	11	2	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	Kurang	3	2	3	4	1	2	2	1	1	1	1	20	negatif	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	4	kurang	
13	12	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3	Kurang	2	4	3	3	1	1	1	2	1	1	1	19	negatif	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	5	kurang	
14	10	2	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	4	Kurang	3	3	3	1	1	2	1	1	2	3	2	20	negatif	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	4	kurang	
15	10	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	baik	4	4	1	4	4	4	4	4	1	3	1	30	positif	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8	baik	
16	10	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	Kurang	4	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	15	negatif	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	5	kurang	
17	10	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	Kurang	1	2	1	3	3	1	1	3	2	3	20	negatif	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4	kurang	
18	10	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	6	cukup	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	15	negatif	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	kurang	
19	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik	3	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	20	negatif	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	5	kurang	
20	10	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	4	Kurang	1	1	2	2	2	2	3	3	2	3	1	20	negatif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik	
21	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	baik	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	36	positif	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	baik	
22	10	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	5	cukup	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	19	negatif	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5	kurang	
23	11	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	20	negatif	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	kurang	
24	11	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	4	Kurang	1	1	1	1	1	1	2	3	3	2	16	negatif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik		
25	10	2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4	Kurang	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	19	negatif	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	kurang	
26	10	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	6	cukup	1	4	4	2	2	1	2	1	2	1	20	negatif	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	5	kurang		
27	10	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4	Kurang	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	16	negatif	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	5	kurang		
28	11	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	cukup	1	1	4	4	1	3	1	2	1	1	19	negatif	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	kurang		
29	10	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik	4	4	2	2	4	2	3	4	3	3	3	31	positif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik	
30	10	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	6	cukup	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	17	negatif	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5	kurang	
31	11	1	2	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	6	cukup	3	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	20	negatif	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	4	kurang	
32	10	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	Kurang	1	3	2	3	1	1	1	1	1	2	16	negatif	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	kurang		
33	10	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	35	positif	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	baik		
34	11	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	baik	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	30	positif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	baik		
35	10	2	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	Kurang	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	13	negatif	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	kurang	
36	10	1	2	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	6	cukup	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	19	negatif	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	kurang	
37	10	2	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	4	Kurang	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	17	negatif	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	5	kurang	
38	11	2	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	4	Kurang	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	20	negatif	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	4	kurang	
39	11	1	2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	6	cukup	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	36	positif	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	kurang		
40	10	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	Kurang	2	2	3	2	1	3	1	2	2	1	19	negatif	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5	kurang		
41	12	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5	cukup	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2	20	negatif	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	baik	
42	10	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	Kurang	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	20	negatif	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4	kurang	
43	10	2	2	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	5	cukup	2	2	4	2	2	3	1	1	2	1	2	20	negatif	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	kurang	
44	10	1	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4	Kurang	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	32	positif	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5	kurang	
45	11	1	2	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	4	Kurang	1	2	3	3	2	2	1	2	2	1	19	negatif	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	kurang	
46	10	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	Kurang	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	30	positif	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4	kurang	
47	10	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	Kurang	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2																

P8	Pearson Correlation	.458	.583**	.408	.458	.899**	.328	.533	1	.533	.698**	.763**
	Sig. (2-tailed)	.042	.007	.074	.042	.000	.158	.015		.015	.001	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
P9	Pearson Correlation	.903**	.123	.905**	.903**	.453*	.798**	1.000**	.533	1	.212	.887**
	Sig. (2-tailed)	.000	.605	.000	.000	.045	.000	.000	.015		.369	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
P10	Pearson Correlation	.328	.903**	.302	.328	.811**	.010	.212	.698**	.212	1	.620**
	Sig. (2-tailed)	.158	.000	.196	.158	.000	.966	.369	.001	.369		.004
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Total_P	Pearson Correlation	.875**	.521	.855**	.875**	.754**	.676**	.887**	.763**	.887**	.620**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.019	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.004	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.924	10

S8	Pearson Correlation	.628**	.341	.640**	.307	.393	.578**	.338	1	.359	.946**	.751**
	Sig. (2-tailed)	.003	.141	.002	.188	.086	.008	.145		.120	.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
S9	Pearson Correlation	.022	.335	.085	.505*	.981**	.854**	.563**	.359	1	.430	.732**
	Sig. (2-tailed)	.925	.149	.722	.023	.000	.000	.010	.120		.058	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
S10	Pearson Correlation	.612**	.263	.627**	.325	.464*	.611**	.315	.946**	.430	1	.760**
	Sig. (2-tailed)	.004	.262	.003	.162	.039	.004	.176	.000	.058		.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Total_S	Pearson Correlation	.605**	.666**	.649**	.764**	.754**	.870**	.617**	.751**	.732**	.760**	1
	Sig. (2-tailed)	.005	.001	.002	.000	.000	.000	.004	.000	.000	.000	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.893	10

TDK8	Pearson Correlation	.503	.328	.616**	.414	.453	.592**	.503	1	.453	.596**	.844**
	Sig. (2-tailed)	.024	.158	.004	.069	.045	.006	.024		.045	.006	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
TDK9	Pearson Correlation	.314	.685**	.179	-.032	1.000**	-.023	.314	.453	1	.453	.668**
	Sig. (2-tailed)	.177	.001	.450	.895	.000	.924	.177	.045		.045	.001
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
TDK10	Pearson Correlation	.302	.533	.212	.010	.453	.373	.302	.596**	.453	1	.653**
	Sig. (2-tailed)	.196	.015	.369	.966	.045	.105	.196	.006	.045		.002
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Total_TDK	Pearson Correlation	.694**	.573**	.647**	.520	.668**	.537	.663**	.844**	.668**	.653**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.008	.002	.019	.001	.015	.001	.000	.001	.002	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.846	10

Frequencies

Statistics

		Umur	JK	Kelas	kategori pengetahuan	kategori sikap	kategori Tindakan membeli minuman ringan
N	Valid	56	56	56	56	56	56
	Missing	0	0	0	0	0	0

Frequency Table

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	37	66.1	66.1	66.1
	11	15	26.8	26.8	92.9
	12	4	7.1	7.1	100.0
Total		56	100.0	100.0	

JK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	35	62.5	62.5	62.5
	perempuan	21	37.5	37.5	100.0
Total		56	100.0	100.0	

Kelas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kelas V	26	46.4	46.4	46.4
	Kelas VI	30	53.6	53.6	100.0
Total		56	100.0	100.0	

kategori pengetahuan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	35	62.5	62.5	62.5
	Cukup	13	23.2	23.2	85.7
	Baik	8	14.3	14.3	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

kategori sikap

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	negatif	45	80.4	80.4	80.4
	positif	11	19.6	19.6	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

kategori Tindakan membeli minuman ringan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	baik	17	30.4	30.4	30.4
	kurang	39	69.6	69.6	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Crosstabs**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kategori pengetahuan * kategori Tindakan membeli minuman ringan	56	100.0%	0	.0%	56	100.0%

kategori pengetahuan * kategori Tindakan membeli minuman ringan Crosstabulation

			kategori Tindakan membeli minuman ringan		Total
			baik	kurang	
kategori pengetahuan	Kurang	Count	10	25	35
		Expected Count	10.6	24.4	35.0
		% within kategori pengetahuan	28.6%	71.4%	100.0%
		% within kategori Tindakan membeli minuman ringan	58.8%	64.1%	62.5%
		% of Total	17.9%	44.6%	62.5%
	cukup	Count	1	12	13
		Expected Count	3.9	9.1	13.0
		% within kategori pengetahuan	7.7%	92.3%	100.0%
		% within kategori Tindakan membeli minuman ringan	5.9%	30.8%	23.2%
		% of Total	1.8%	21.4%	23.2%
	baik	Count	6	2	8
		Expected Count	2.4	5.6	8.0
		% within kategori pengetahuan	75.0%	25.0%	100.0%
		% within kategori Tindakan membeli minuman ringan	35.3%	5.1%	14.3%
		% of Total	10.7%	3.6%	14.3%
Total	Count	17	39	56	
	Expected Count	17.0	39.0	56.0	
	% within kategori pengetahuan	30.4%	69.6%	100.0%	
	% within kategori Tindakan membeli minuman ringan	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	30.4%	69.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.753 ^a	2	.005
Likelihood Ratio	10.825	2	.004
Linear-by-Linear Association	2.729	1	.099
N of Valid Cases	56		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.43.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.223	.145	-1.679	.099 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.147	.148	-1.089	.281 ^c
N of Valid Cases		56			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kategori sikap * kategori Tindakan membeli minuman ringan	56	100.0%	0	.0%	56	100.0%

kategori sikap * kategori Tindakan membeli minuman ringan Crosstabulation

			kategori Tindakan membeli minuman ringan		Total
			baik	kurang	
kategori sikap	negatif	Count	10	35	45
		Expected Count	13.7	31.3	45.0
		% within kategori sikap	22.2%	77.8%	100.0%
		% within kategori Tindakan membeli minuman ringan	58.8%	89.7%	80.4%
		% of Total	17.9%	62.5%	80.4%
	positif	Count	7	4	11
		Expected Count	3.3	7.7	11.0
		% within kategori sikap	63.6%	36.4%	100.0%
		% within kategori Tindakan membeli minuman ringan	41.2%	10.3%	19.6%
		% of Total	12.5%	7.1%	19.6%
Total	Count	17	39	56	
	Expected Count	17.0	39.0	56.0	
	% within kategori sikap	30.4%	69.6%	100.0%	
	% within kategori Tindakan membeli minuman ringan	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	30.4%	69.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.171 ^a	1	.007		
Continuity Correction ^b	5.346	1	.021		
Likelihood Ratio	6.658	1	.010		
Fisher's Exact Test				.012	.012
Linear-by-Linear Association	7.043	1	.008		
N of Valid Cases	56				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.34.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.358	.139	-2.816	.007 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.358	.139	-2.816	.007 ^c
N of Valid Cases		56			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

LAPORAN HASIL UJI

Nama Penguji : Nining Eka Lusiandari

Nama Sampel : Pemanis Minuman

Jenis pengujian : Kadar Sakarin

No.	Nama Sampel	Berat Sampel (gram)	Volume Sampel (ml)	Kadar Sakarin (mg/ Kg)
1	Es Campur 1	15,3364	1,2	885,7098
		15,6728	1,2	845,2350
		15,6487	1,2	861,5168
2	Es Campur 2	15,3834	1,2	879,9451
		15,7208	1,1	886,3009
		15,5992	0,9	806,5259
3	Es Campur 3	15,6051	1,2	1153,2402
		15,1884	1,1	1145,4109
		15,3827	1,4	1286,7730
4	Es Doger 1	15,7414	0,8	1224,7957
		15,6916	1,1	1389,4389
		15,2433	1,2	1466,4069
5	Es Doger 2	15,2991	1,0	875,2560
		15,4295	0,8	849,5544
		15,3121	0,9	806,5267
6	Es Doger 3	15,6100	0,75	1157,9115
		15,6833	0,65	998,8331
		15,6054	0,8	1206,4297



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI

Jln. Medan Tenggara VII Telp. 061.7867810, Fax. 061.7862439 Medan 20228
<http://www.ptki.ac.id>

No.	Nama Sampel	Berat Sampel (gram)	Volume Sampel (ml)	Kasar Sakarin (mg/ Kg)
7	Es Sirup 1	15,5956	0,9	1190,7768
		15,7071	1	1134,3379
		15,1047	1,1	1279,7928
8	Es Sirup 2	15,2141	1,1	1142,4625
		15,3852	0,9	1109,7964
		15,3315	0,9	1224,7943
9	Es Sirup 3	15,8205	1,4	2132,6759
		15,6492	1	1040,0148
		15,7152	1,2	1189,4365
10	Es Cincau 1	15,5818	1,2	1589,4315
		15,3211	1,2	1687,5929
		15,4125	1,0	1897,2258
11	Es Cincau 2	15,1271	0,7	1315,2170
		15,5443	1,1	1405,4482
		15,6125	1,2	1575,2518
12	Es Cincau 3	15,0271	1,1	1164,1461
		15,2825	1,0	1176,9671
		15,7142	1,2	1249,5536



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI

Jln. Medan Tenggara VII Telp. 061.7867810, Fax. 061.7862439 Medan 20228
<http://www.ptki.ac.id>

LAPORAN HASIL UJI

Nama Penguji : Nining Eka Lusiandari

Nama Sampel : Pemanis Minuman

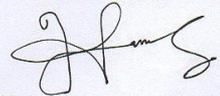
Jenis pengujian : Kadar Siklamat

No.	Nama Sampel	Berat Sampel (gram)	Volume Sampel (ml)	Kadar Sakarin (mg/ Kg)
1	Es Campur 1	15,6701	1,2	845,5529
		15,8729	1,5	877,4666
		15,6214	1,3	940,8720
2	Es Campur 2	15,2670	1,1	836,4249
		15,2984	1,3	847,9265
		15,3351	1,1	987,5938
3	Es Campur 3	15,1365	1,3	1169,8312
		15,2788	0,9	1119,6141
		15,4423	1,3	1124,6328
4	Es Doger 1	15,5041	1,6	1087,0840
		15,2891	1,0	1176,2863
		15,4523	1,4	1199,8537
5	Es Doger 2	15,1519	1,5	1085,8394
		15,3248	1,6	1116,1829
		15,4451	1,5	1164,4281
6	Es Doger 3	15,2831	1,5	965,3578
		15,6266	1,5	1013,3631
		15,4424	1,3	1026,5697

No.	Nama Sampel	Berat Sampel (gram)	Volume Sampel (ml)	Kasar Sakarin (mg/ Kg)
7	Es Sirup 1	15,5956	0,9	1190,7768
		15,7071	1	1134,3379
		15,1047	1,1	1245,7628
8	Es Sirup 2	15,2141	1,1	1642,4625
		15,3852	0,9	1709,7964
		15,3315	0,9	1845,5543
9	Es Sirup 3	15,8205	1,4	1132,6759
		15,6492	1	1240,0148
		15,7152	1,2	1377,4665
10	Es Cincou 1	15,5818	1,2	1056,0115
		15,3211	1,2	1102,5929
		15,4125	1,0	1105,5858
11	Es Cincou 2	15,1271	0,7	1615,2170
		15,5443	1,1	1605,4482
		15,6125	1,2	1736,4218
12	Es Cincou 3	15,0271	1,1	1164,1461
		15,2825	1,0	1176,9671
		15,7142	1,2	1247,9236

Medan, Agustus 2019

Kepala Laboratorium
Mikrobiologi/Teknologi Bioproses



(Gimelliyah Saragih, ST, M.Si)



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

Nomor : 893/EXT /DKN /FKM /KH /IV /2019.

Lampiran :

Hai : Permohonan Survei Awal

Kepada Yth,
Pimpinan SDN Suka Makmur
di-Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : NINING EKA LUSIANDARI

NPM : 1515192025

Yang bermaksud akan mengadakan survei/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

ANALISIS PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN RINGAN YANG DIJUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN WILHESAM KABUPATEN BENER MERIAH TAHUN 2019

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pergetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 27-04-2019.

Hormat Kami,
DEKAN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Dr. ASRIWATI, S.Kep., Ns., S.Pd., M.Kes.
NIDN. (0910027302)

Tembusan :
- Arsip



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

Nomor : 1033/EXT/DEK/FKM/KM/VII/2019.
Lampiran :
Hal : Permohonan Uji Validitas

Kepada Yth,
Pimpinan SDN BLANG BENARA
di-Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : NINING EKA LUSIANDARI
NPM : 1515192025

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka Uji Validitas dan Reliabilitas kuesioner pada penelitian yang berjudul:

ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN RINGAN YANG DI JUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH TAHUNAN 2019

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, penggunaan laboratorium dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN RINGAN YANG DI JUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH TAHUNAN 2019

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 29-07-2019.

Hormat Kami,

DEKAN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Dr. SRIWATI, S.Kep., Ns., S.Pd., M.Kes.
(NIDN 0910027302)



Tembusan :
- Arsip



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

Nomor : 2263/EXT/DKN/FKM/IKH/VII/2019
Lampiran :
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,
Pimpinan SDN SUKA MAKMUR
di-Tempat

Dengan hormat,
Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : NINING EKA LUSIANDARI
NPM : 1515192025

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN RINGAN YANG DI JUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH TAHUN 2019

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 06/07/2019.

Hormat Kami,
DEKAN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Dr. ARUWATI S. Nop., Ns., S.Pd., M.Kes.
(0910027302)

Tembusan :
- Arsip



**PEMERINTAH KABUPATEN BENER MERIAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI SUKA MAKMUR**

Jl. Simpang Balik – Blang Mancung Desa Suka Makmur Kec. Wih Pesam Kab. Bener Meriah Provinsi Aceh

SURAT KETERANGAN

Nomor: 422.1/34/SDN.SKM/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wiyono, S.Pd
NIP : 19680502 199707 1 001
Jabatan : Kepala SD Negeri Suka Makmur

Bahwa sesuai dengan Surat Permohonan Survei Awal dari Institut Kesehatan Helvetia Fakultas Kesehatan Masyarakat Nomor: 893/EKT/DKN/FKM/LKM/N/2019, Nama: Nining Eka Lusiandari NPM: 1515192025, dalam rangka menyusul Skripsi yang berjudul: **“ANALISIS PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN RINGAN YANG DIJUAL DI SD NEGERI SUKA MAKMUR KECAMTAN WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH TAHUN 2019”**. Pihak sekolah mengizinkan untuk pelaksanaan kegiatan ini.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bener Meriah, 2019
Kepala Sekolah SD N Suka Makmur

Wiyono, S.Pd
 NIP. 19680502 199707 1 001

Lampiran 11



**PEMERINTAH KABUPATEN BENER MERIAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI BLANG BENARA**

Jln.sp balik- Blang Mancung,kec Wih Pesam,kode pos 24581

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422.1/ 07 /SDBB/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : SARIPUJO,S.Pd

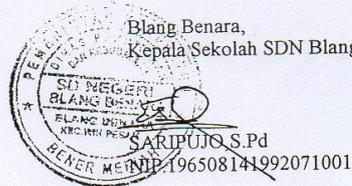
Nip : 196508141992071001

Jabatan : Kepala Sekolah SDN Blang Benara,Kec Wih Pesam,Kab Bener Meriah

Bahwa sesuai dengan surat permohonan Uji Validitas dari institut Kesehatan Helvetia Fakultas Kesehatan Masyarakat Nomor1033EXT/DKN/FKM/IKH/VII/2019. Nama : Nining Eka Lusindari,NPM 1515192025 Dalam Rangka menyusun skripsi yang berjudul "ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN RINGAN YANG DIJUAL DI SD NEGERI BLANG BENARA KECAMATAN WIH PESAM,KABUPATEN BENER MERIAH 2019". Pihak sekolah menijinkan untuk pelaksanaan kegiatan ini.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Blang Benara, 2019
Kepala Sekolah SDN Blang Benara





PEMERINTAH KABUPATEN BENER MERIAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI SUKA MAKMUR

Jln. Simpang Balek-Blang Mancung Desa Suka Makmur Kode Pos 24581

Nomor : 422.1/ 30 /SD.SKM/2019
Lampiran : -
Hal : Surat Balasan Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
Di Tempat

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri Suka Makmur Kec. Wih Pesam Kab. Bener Meriah menerangkan bahwa :

Nama : **NINING EKA LUSIANDARI**
NPM : 1515192025

Kami menyetujui untuk melaksanakan penelitian pada SD Negeri Suka Makmur, sebagai syarat penyusunan skripsi dengan judul :

“Analisis Pengetahuan dan Sikap Siswa Tentang Pemanis Buatan Pada Minuman Ringan Yang Di Jual Di SD Negeri Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah Tahun 2019”

Demikian surar ini kami perbuat agar dapat di gunakan seperlunya.

Suka Makmur, 7 Agustus 2019

Kepala Sekolah,

WIYONO, S.Pd

Nip. 19680502 199707 1 001



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI

Jln. Medan Tenggara VII Telp. 061.7867810, Fax. 061.7862439 Medan 20228
<http://www.ptki.ac.id>

Medan, Agustus 2019

Nomor : 07/08-19/TB/PTKI

Lampiran :-

Perihal : Surat Keterangan Laboratorium

Kepada Yth,

Pimpinan INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

di-Tempat

Dengan Hormat,

Sesuai dengan surat permohonan izin penelitian atas nama :

Nama : NINING EKA LUSIANDARI

NPM : 1515192025

Telah kami setuju untuk melakukan penelitian pada laboratorium teknologi bioproses/Mikrobiologi sebagai syarat dalam menyusun skripsi dengan judul :

Analisis Pengetahuan dan Sikap Siswa tentang Pemanis Buatan dengan Tindakan Membeli Minuman Ringan Jajanan yang Dijual di SD Suka Makmur Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah

Demikian surat ini disampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Medan, Agustus 2019

Kepala Laboratorium Mikrobiologi/Teknologi Bioproses

(Gimelhyah Saragih, ST, M.Si)



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : NINING EKA LUSIANDARI
NPM : 1515192025
Program Studi : KESEHATAN MASYARAKAT / S-1
Peminatan : Kesehatan dan Sanitasi Lingkungan



Judul : ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS BUATAN DENGAN TINDAKAN MEMBELI MINUMAN RINGAN JAJANAN YANG DI JUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH TAHUN 2019

Nama Pembimbing 1 : TITI KARSITA LINGGA, ST. M.Kes

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Selasa/03-09-19	Konsul Bab I, II, III, IV	Perbaiki.	PKL
2	Subtu/07-09-19	dan V		
3	Subtu/07-09-19	Konsul Bab I, III, IV & V	perbaiki.	PKL
4	Selasa/10-09-19	Konsul Bab II & V	Perbaiki.	PKL
5	Rabu/11-09-19	Konsul Bab IV & V	Acc sidang.	PKL
6				
7				
8				

Diketahui,
Ketua Program Studi
S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(DIAN MAYA SARI SIREGAR, S.K.M, M.Kes.)

Medan, 06/09/2019
Pembimbing 1 (Satu)

TITI KARSITA LINGGA, ST. M.Kes

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : NINING EKA LUSIANDARI
NPM : 1515192025
Program Studi : KESEHATAN MASYARAKAT / S-1
Peminatan : Kesehatan dan Sanitasi Lingkungan



Judul : ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA TENTANG PEMANIS BUATAN DENGAN TINDAKAN MEMBELI MINUMAN RINGAN JAJANAN YANG DI JUAL DI SD SUKA MAKMUR KECAMATAN WIH PESAM KABUPATEN BENER MERIAH TAHUN 2019

Nama Pembimbing 2 : LINDA HERNIKE NAPITUPULU, S.K.M, M.Kes

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Rabu/04-09-19	Konsul Bab. I, II, III, IV, V.	Perbaiki.	
2	Senin/09-09-19	dan Konsul Bab. I-V	Perbaiki.	
3	Kamis/12-09-19	Konsul bab IV-V	Acc. Sidang.	
4				
5				
6				
7				
8				

Diketahui,
Ketua Program Studi
S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(DIAN MAYA SARI SIREGAR, S.K.M, M.Kes.)

Medan, 06/09/2019
Pembimbing 2 (Dua)

LINDA HERNIKE NAPITUPULU, S.K.M,
M.Kes

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

DOKUMENTASI PENELITIAN











Gambar 8. Penyaringan Klorofom Pada Corong Pisah



Gambar 9. Penambahan *Klorofom* Pada Corong Pisah



Gambar 10. Penambahan *Brom Thimol Blue*