

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN MENGUNYAH PERMEN KARET YANG  
MENGANDUNG *XYLITOL* DALAM MENURUNKAN  
INDEKS PLAK PADA SISWA/I KELAS V SD  
SWASTA SIALANG KECAMATAN  
BANGUN PURBA**



**DEVI ARMAYA BR PURBA  
P07525017012**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN  
JURUSAN KESEHATAN GIGI  
2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN MENGUNYAH PERMEN KARET YANG  
MENGANDUNG *XYLITOL* DALAM MENURUNKAN  
INDEKS PLAK PADA SISWA/I KELAS V SD  
SWASTA SIALANG KECAMATAN  
BANGUN PURBA**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Studi Diploma III



**DEVI ARMAYA BR PURBA  
P07525017012**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN  
JURUSAN KESEHATAN GIGI  
2020**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL : GAMBARAN MENGUNYAH PERMEN KARET YANG  
MENGANDUNG XYLITOL DALAM MENURUNKAN INDEKS  
PLAK PADA SISWA/I KELAS V SD SWASTA SIALANG  
KECAMATAN BANGUN PURBA KABUPATEN DELI  
SERDANG**

**NAMA : DEVI ARMAYA BR PURBA  
NIM : P07525017012**

**Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Medan, April 2020**

**Menyetujui,  
Dosen Pembimbing**

**Sondang, S.Pd, M.Kes  
NIP. 196208101984032001**

**Ketua Jurusan Kesehatan Gigi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan**

**drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes  
NIP. 196911181993122001**

## LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : GAMBARAN MENGUNYAH PERMEN KARET YANG MENGANDUNG XYLITOL DALAM MENURUNKAN INDEKS PLAK PADA SISWA/I KELAS V SD SWASTA SIALANG KECAMATAN BANGUN PURBA KABUPATEN DELI SERDANG**

**NAMA : DEVI ARMAYA BR PURBA**  
**NIM : P07525017012**

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes RI Medan Tahun 2020**

**Penguji I**

**Penguji II**

**Sondang, S.Pd, M.Kes**  
**NIP. 196208101984032001**

**Pilidai Endorina N, S.SiT, M.Si**  
**NIP. 197702242001122001**

**Ketua Penguji**

**Rosdiana, T.S., S.Pd, SKM, M.Kes**  
**NIP. 197402191993122002**

**Ketua Jurusan Kesehatan Gigi**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan**

**drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes**  
**NIP. 196911181993122001**

## **PERNYATAAN**

### **GAMBARAN MENGUNYAH PERMEN KARET YANG MENGANDUNG *XYLITOL* DALAM MENURUNKAN INDEKS PLAK PADA SISWA/I KELAS V SD SWASTA SIALANG KECAMATAN BANGUN PURBA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, April 2020

Devi Armaya Br Purba  
P07525017012

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH  
DENTAL HYGIENE DEPARTMENT  
SCIENTIFIC PAPER, APRIL 2020**

**Devi Armaya Br Purba**

**Description Of Chewing Gum That Contains *Xylitol* In Decreasing Plaque Index In Students At 5<sup>th</sup> grade In Sd Swasta Sialang Of Bangun Purba Sub District, Deli Serdang District**

**ix + 22 pages, 2 pictures, 3 tables, 10 attachments**

**ABSTRACT**

Dental plaque is a soft deposit that consists of a collection of various kinds of microorganisms, and it's a major cause of caries and periodontal disease. For this reason, plaque control is needed, namely xylitol is an anti-bacterial that can inhibit the production of acids produced by dental plaque bacteria. Xylitol is also able to reduce the synthesis of extra cellular polysaccharides which can result in adhesion of plaque bacteria.

This type of research was descriptive and direct examination, which aims to determine the description of chewing gum containing xylitol with a sample of 37 students in 5<sup>th</sup> grade at *SD Swasta Sialang* of Bangun Purba sub district, Deli Serdang district.

The results obtained by plaque index before chewing xylitol gum, 3 students (8.10%) with good criteria, 29 students (78.3%) with moderate criteria, 5 students (13.5) with bad criteria. After chewing xylitol gum 34 people (91.8%) with good criteria, 3 students (8.10%) with moderate criteria.

The results of the study showed that chewing gum containing xylitol could reduce the plaque index with good criteria of 1 students and it was hoped that students would better maintain their dental and oral hygiene and to the school to collaborate with the health center in school dental hygiene action.

Keywords : Chewing Xylitol gum, plaque index  
References : 25 (2008-2019)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN KESEHATAN GIGI  
KTI, APRIL 2020**

**Devi Armaya Br Purba**

**Gambaran Mengunyah Permen Karet yang Mengandung *Xylitol* dalam Menurunkan Indeks Plak Pada Siswa/i Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang**

**ix + 22 Halaman, 2 Gambar, 3 Tabel, 10 Lampiran**

**ABSTRAK**

Plak gigi adalah deposit lunak yang terdiri dari kumpulan berbagai macam mikroorganisme, dan merupakan penyebab utama terjadinya karies dan penyakit periodontal. Untuk itu diperlukan upaya pengendalian plak yaitu *xylitol* merupakan anti bakteri yang dapat menghambat produksi asam yang dihasilkan oleh bakteri plak gigi. *Xylitol* juga mampu mengurangi sintesa polisakarida ekstra seluler yang dapat mengakibatkan perlekatan bakteri plak.

Jenis penelitian adalah deskriptif dan pemeriksaan langsung, yang bertujuan untuk mengetahui gambaran mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dengan jumlah sampel 37 orang siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang.

Hasil penelitian diperoleh indeks plak sebelum mengunyah permen karet *xylitol*, 3 orang (8,10%) dengan kriteria baik, 29 orang (78,3%) dengan kriteria sedang, 5 orang (13,5) dengan kriteria buruk. Sesudah mengunyah permen karet *xylitol* 34 orang (91,8%) dengan kriteria baik, 3 orang (8,10%) dengan kriteria sedang.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dapat menurunkan indeks plak dengan kriteria baik 1 dan diharapkan kepada siswa/i agar lebih menjaga kebersihan gigi dan mulutnya dan kepada pihak sekolah agar kerja sama dengan puskesmas dalam hal UKGS.

Kata Kunci : Permen Karet *Xylitol*, Indeks Plak  
Daftar Bacaan : 25 (2008-2019)

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Berkat dan Anugrah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“GAMBARAN MENGUNYAH PERMEN KARET YANG MENGANDUNG XYLITOL DALAM MENURUNKAN INDEKS PLAK PADA SISWAI KELAS V SD SWASTA SIALANG KECAMATAN BANGUN PURBA KABUPATEN DELI SERDANG”** sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program D-III Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Gigi.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan serta saran dari berbagai pihak, karena itu dalam kesempatan ini penulis sampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kesehatan Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Sondang, S.Pd, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing dan sekaligus Dosen Penguji I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga pikiran untuk membimbing, serta memberikan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai.
3. Ibu Rosdiana T. Simaremare, S.Pd, SKM, M.Kes selaku Ketua Penguji yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis untuk penyempurnaan Karya Tulis ilmiah ini.
4. Ibu Pilidai Endorina N, S.SiT, M.Kes selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis untuk penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Kesehatan Gigi yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis selama masih kuliah.
6. Teristimewa untuk Ayahanda Tercinta Ambri Purba dan Ibunda Tercinta Rusmiati, Kakak Putriana Purba yang telah memberi kasih sayang, doa restu yang tidak pernah putus, nasehat serta dorongan yang baik maupun materil kepada penulis.
7. Teruntuk sahabat Terbaik Icha, Ulfa, Indri, Yola, Dinda, Eqi Indi, Dila, Akhirina, Rini, Melda, Marsal, Gita, Aulia Ulhaq, Agus Surbakti, Adha,

Rizal, terimakasih telah membantu memberi masukan dan semangat kepada penulis.

8. Serta untuk Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes RI Medan stambuk 2017. Terimakasih teman-teman suka duka selama tiga tahun menjalani kuliah yang penuh warna, terimakasih untuk jalinan kerabat dan persahabatannya selama ini, terimakasih atas segala dukungan, masukan semangat dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan di Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes RI Medan.
9. Serta Ibu Guru, Orang Tua dan Siswa/i SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang yang telah meluangkan waktunya untuk menjadi responden penelitian penulis sehingga penelitian dapat terlaksana dengan lancar.
10. Kepada pihak-pihak yang bersangkutan yang tidak saya sebutkan serta rekan-rekan saya ucapkan terimakasih.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari segi penulisan maupun dari segi bahasa. Hal ini disebabkan pengetahuan dan pengalaman penulis serta keterbatasan lainnya. Penulis mengharapkan segala kritik dan saran serta masukan yang dapat menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Atas bantuan, dukungan, doa, dan kesabaran dari semua pihak, penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, April 2020  
Penulis,

Devi Armaya Br Purba

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
C.1.Tujuan Umum .....	4
C.2.Tujuan Khusus .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Mengunyah .....	5
A.1. Pengertian Mengunyah .....	5
B. Permen Karet .....	5
B.1 Pengertian Permen Karet .....	5
B.2 Jenis-Jenis Permen Karet .....	5
B.3 Manfaat Permen Karet .....	5
C. Permen Karet yang Mengandung <i>Xylitol</i> .....	6
C.1 Pengertian <i>Xylitol</i> .....	6
C.2 Manfaat <i>Xylitol</i> .....	7
D. Plak Gigi .....	8
D.1 Defenisi Plak Gigi .....	8
D.2 Komposisi Plak Gigi .....	9
D.3 Proses Pembentukan Plak Gigi .....	9
D.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terbentuknya Plak Gigi .....	9
D.5 Pengukuran Plak .....	10
B. Kerangka Konsep .....	12
C. Definisi Operasional .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
A. Jenis Penelitian .....	13
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	13
C. Populasi Dan Sampel Penelitian .....	13
C.1. Populasi Penelitian .....	13
C.2. Sampel Penelitian .....	13
D. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data .....	13
D.1 Prosedur Penelitian .....	14
D.2 Cara Pengumpulan Data .....	17

E. Pengolahan Dan Analisa Data .....	16
E.1. Pengolahan Data .....	16
E.2. Analisa Data .....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
A. Hasil .....	17
B. Pembahasan .....	18
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>20</b>
A. Simpulan .....	20
B. Saran .....	20
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Permen Karet <i>Xylitol</i> .....	6
Gambar 2.2 Lima Subdivisi Permukaan Gigi Dalam Indeks Plak PHP .....	4

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Indeks Plak Sebelum Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung <i>Xylitol</i> Pada Siswa/I Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang .....	17
Table 4.2	Distribusi Frekuensi Indeks Plak Sesudah Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung <i>Xylitol</i> Pada Siswa/I Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang .....	17
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Indeks Plak Sebelum Dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung <i>Xylitol</i> Pada Siswa/I Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang.....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Format Pemeriksaan
- Lampiran 2. Informed Consent
- Lampiran 3. Surat Keterangan Melakukan Penelitian
- Lampiran 4. Surat Balasan Melakukan Penelitian
- Lampiran 5. Etical Clereance
- Lampiran 6. Master Tabel
- Lampiran 7. Daftar Konsultasi
- Lampiran 8. Jadwal Penelitian
- Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Menurut World Health Organization (WHO), kesehatan adalah kondisi fisik, mental, dan sosial yang lengkap dan bukan sekedar tidak adanya penyakit atau kelemahan. Definisi kesehatan tersebut menegaskan bahwa kesehatan mental patut diperhatikan (Noya, 2019). Dalam pengertian kesehatan inilah setiap kondisi lingkungan yang berpengaruh kepada gangguan fisik, mental dan social seseorang pada dasarnya adalah pengaruh lingkungan terhadap kesehatan (Sitompul, 2017).

Sehat adalah sebuah investasi, asset, dan harta paling berharga bagi setiap individu yang menjadi sebuah penyempurnaan jika sehat merupakan titik awal untuk pembangunan. Tujuan diselenggarakan pembangunan kesehatan adalah meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujudnya derajat kesehatan masyarakat (Simangunsong, 2017). Menurut data RISKESDAS tahun 2018, proporsi penduduk yang bermasalah gigi dan mulut provinsi Sumatera Utara adalah sebesar 54,6%. Proporsi yang menerima perawatan dari tenaga medis gigi sebesar 6,7% (RISKESDAS, 2018).

Plak gigi adalah deposit lunak yang terdiri dari kumpulan berbagai macam mikroorganisme pada permukaan gigi yang berbeda dalam suatu polimer matriks bakteri. Pengunyahan permen karet dapat membersihkan gigi dari plak gigi, mencegah terjadinya gingivitis dan periodontal, meningkatkan pH, dan merangsang pengeluaran saliva.

Kontrol plak gigi dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain makan makanan yang bersifat membersihkan seperti permen karet atau dapat juga dilakukan dengan menggerakkan lidah, pipi, dan bibir. Pada saat ini, ada peningkatan perhatian terhadap penggunaan bahan yang memberikan rasa manis tapi tidak menghasilkan asam ketika difermentasi oleh bakteri plak gigi. Produk - produk ini dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu produk yang mempunyai nilai kalori (seperti sarbitol, mannitol, dan *Xylitol*) dan produk yang tidak mempunyai nilai kalori (seperti sakarin dan siklamat).

Pada umumnya pengunyahan permen karet memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan mulut. Pengunyahan permen karet dapat membersihkan gigi dari plak gigi, mencegah terjadinya penyakit gingivitis dan periodontal, meningkatkan pH pada saliva dan plak gigi, serta merangsang pengeluaran saliva. Pengunyahan permen karet setelah makan dapat merangsang pengeluaran saliva yang meningkatkan konsentrasi dari bikarbonat sehingga dapat meningkatkan pH.

Upaya pengendalian plak secara mekanis yaitu dengan menggunakan sikat gigi dan pasta gigi, sedangkan cara kimiawi adalah dengan menggunakan bahan kimia yang bersifat anti plak. Salah satu bahan kimia yang telah diteliti dan terbukti dalam menghambat pembentukan plak adalah *xylitol* dalam bentuk produk permen karet. *Xylitol* merupakan gula alkohol yang memiliki rantai lima karbon ( $C_5H_{12}O_6$ ) dan memiliki efek antibakteri, serta dapat menghambat produksi asam yang dihasilkan oleh bakteri plak gigi (Indah Fatikarini, dkk).

Berdasarkan hasil penelitian, Putti, dkk (2008), terjadinya penurunan indeks plak pada kelompok yang mengonsumsi permen karet yang mengandung *xylitol*, sedangkan pada subjek yang tidak mengonsumsi permen karet yang mengandung *xylitol* terjadi peningkatan indeks plak (Putti F.D, dkk, 2008).

Berdasarkan survey awal yang dilakukan pada siswa/i Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba dijumpai dari 5 orang siswa/i yang diperiksa terdapat 3 orang diketahui mempunyai plak dengan kategori buruk. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Gambaran Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung *Xylitol* Dalam Menurunkan Indeks Plak Pada Siswa/i Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dalam menurunkan indeks plak pada siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **C.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui gambaran mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dalam menurunkan indeks plak pada siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang.

### **C.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran indeks plak sebelum mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dalam menurunkan indeks plak.
2. Mengetahui gambaran indeks plak sesudah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dalam menurunkan indeks plak.
3. Mengetahui penurunan indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dalam menurunkan indeks plak.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian, khususnya tentang gambaran mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap penurunan indeks plak.
2. Bagi pihak sekolah sebagai informasi dan menambah pengetahuan tentang gambaran mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap penurunan indeks plak.
3. Bagi Poltekkes Kemenkes medan Jurusan Kesehatan Gigi menambah referensi perpustakaan tentang kesehatan gigi dan mulut.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Mengunyah**

##### **A.1. Pengertian Mengunyah**

Mengunyah adalah hubungan antara gigi-gigi rahang atas dan rahang bawah dimana terdapat kontak sebesar-besarnya antara gigi-gigi tersebut. Oklusi normal ialah hubungan yang harmonis antara gigi-gigi dirahang yang sama dan gigi di rahang yang berlainan dimana dalam kontak yang sebesar-besarnya. Kebiasaan mengunyah pada satu sisi geraham memang tidak mempengaruhi pertumbuhan gigi, namun akan mempengaruhi perkembangan rahang. Bagian yang sering berfungsi akan memicu perkembangan rahang, sedangkan bagian yang dibiarkan pasif menjadi tidak begitu berkembang (Triyanto, 2017).

#### **B. Permen Karet**

##### **B.1. Pengertian Permen Karet**

Permen karet berasal dari kata Amerika yaitu *Chewing Gum*, terbuat dari getah pohon yang ditambah larutan gula dan bahan lainnya. Permen karet adalah permen kunyah yang memiliki ciri khas yaitu dapat dibuat untuk mengembangkan gelembung. Warnanya beraneka ragam dan memiliki rasa tertentu.

##### **B.2. Jenis-Jenis Permen Karet**

1. *Gum Balls* : Berbentuk seperti bola dan dilapisi gula (*Screw Balls*)
2. *Gum Stick* : Berbentuk persegi, panjang, tipis, datar seperti lempengan
3. *Bubble Gum* : Dibuat dengan karakteristik agar dapat Menghasilkan gelembung
4. *Sugar Free Gum* : Dibuat tanpa pemanis buatan
5. *Center Filled Gum* : Berbentuk bola dibuat dengan lembut dan cair (Wikipedia, 2019).

##### **B.3. Manfaat Permen Karet**

*American Dental Association* merekomendasikan mengunyah permen karet tanpa rasa 20 menit setelah makan karena terbukti bisa menurunkan

radang gusi serta meningkatkan aliran saliva yang menurunkan jumlah zat asam yang ada di dalam mulut, dan mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* untuk menurunkan jumlah bakteri yang ada didalam mulut (Pujiono, 2016).

### C. Permen Karet yang Mengandung *Xylitol*

#### C.1. Pengertian *Xylitol*

*Xylitol* adalah pemanis alami yang aman dan bermanfaat untuk kesehatan gigi dan mulut. *Xylitol* adalah gula alternatif golongan polialkohol yang dapat menghambat perumbuhan bakteri pembentukan plak. *Xylitol* juga mampu mengurangi sintesa polisakarida ekstra seluler yang dapat mengakibatkan perlekatan bakteri plak.

*Xylitol* menetralkan tingkat keasaman di dalam mulut dan meningkatkan produksi air liur untuk membersihkan gigi. *Xylitol* adalah senyawa kimia organik yang diciptakan sebagai pemanis buatan pengganti gula. *Xylitol* ini tidak menyebabkan kerusakan pada gigi , bahkan bisa mencegah bakteri dalam mulut.

*Xylitol* merupakan merupakan pemanis yang berasal dari ekstraksi serat kayu pohon *whitebirch*. *Xylitol* juga ditemukan dalam buah *plum*, bayam, strawberry, wortel, kembang kol, pisang, dan terong (Sutriyanto E. , 2011).



**Gambar 2.1 Permen Karet *Xylitol***

Kandungan *xylitol* terdiri dari pemanis buatan. Rasa *xylitol* sama manisnya dengan gula biasa, tetapi hanya mengandung kalori 2/3 gula biasa. Konsumsi *xylitol* sebagai pemanis tidak mempengaruhi kadar insulin dalam darah, karena itu *xylitol* dipopulerkan sebagai pemanis yang aman bagi penderita diabetes, selain itu juga dapat mencegah karies gigi. Dari hasil penelitian belakangan ini, membuktikan beberapa keunggulan *xylitol* berupa kemampuan mengurangi

pembentukan plak, penimbunan karang gigi, dan juga menimbulkan rasa sejuk dalam mulut.

Rasa manis yang sama dengan sukrosa (dua kali *sorbital* dan *manitol*). *Xylitol* banyak terdapat di alam, misalnya dalam *raspberry*, *plum* kuning, dan sejenis kol. *Xylitol* dibentuk dari kayu sejenis pohon (*birch tree*). Harga *xylitol* jauh lebih mahal. Meskipun demikian, *xylitol* tetap dipergunakan karena beberapa alasan. Hasil penelitian terus menerus menunjukkan bahwa :

1. *Xylitol* tidak menghasilkan asam sama sekali pada plak (beberapa peneliti menunjukkan bahwa *xylitol* meningkatkan pH) dan karenanya gula jenis ini dianggap sangat aman bagi gigi, meskipun adaptasi bakteri pada plak tetap masih mungkin terjadi.
2. *Xylitol* yang diproses didalam tubuh manusia tidak berpengaruh pada kadar gula dalam darah, sehingga bermanfaat bagi penderita diabetes melitus dimana gula jenis ini memiliki nilai kalori yang cukup tinggi karena hanya 10-30% yang diserap oleh pencernaan.
3. *Xylitol* memiliki efek pelindung terhadap mikroorganisme penghancur makanan sekitar dua kali sukrosa.
4. *Xylitol* mempunyai komposisi yang istimewa dengan menimbulkan rasa dingin didalam mulut, sehingga menambah daya tarik pada makanan ringan. Untuk alasan ini, *xylitol* dipergunakan pada permen karet dan coklat (Khairuddin, 2015)

### **C.2. Manfaat *Xylitol***

*Xylitol* dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembentukan plak. *Xylitol* juga mampu mengurangi sintesa polisakarida ekstra seluler yang dapat mengakibatkan perlekatan bakteri plak. *Xylitol* tidak menghasilkan asam sama sekali pada plak. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *xylitol* meningkatkan pH dan oleh karena itu gula jenis ini dianggap sangat aman bagi gigi. *Xylitol* dapat mengurangi gigi berlubang, plak, dan dengan sendirinya akan menghambat perkembangan bakteri streptococcus (Lusiani Yetti, dkk, 2014).

Permen karet yang mengandung *xylitol* dapat digunakan sebagai alat pembersih gigi dan gusi. Konsumsi karbohidrat yang tinggi pada anak-anak menyebabkan bakteri berkembang biak lebih cepat didalam mulut. Bakteri menyebabkan suasana asam dalam mulut dan mempermudah terjadinya karies.

Mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* akan mengurangi terjadinya demineralisasi akibat karbohidrat (Susanto, 2011).

*Xylitol* merupakan pemanis “Ramah Gigi” yang dapat menggantikan glukosa. Manfaat terbesar *xylitol* bisa dinikmati orang yang rentan terhadap karies. Mengonsumsi *xylitol* secara teratur terbukti efektif mencegah terjadinya gigi berlubang. *Xylitol* juga mampu menambah air liur sehingga baik bagi orang yang mulutnya cenderung kering.

Salah satu dari beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari permen karet yang mengandung *xylitol* adalah sebagai berikut :

1. Membersihkan Gigi

Bakteri didalam mulut yang hidup pada gula dapat membentuk asam yang menyerang email gigi dan menyebabkan gigi berlubang. Beberapa orang mengikuti pola pemeliharaan kesehatan gigi dengan cara mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* yang dapat mengurangi kerusakan gigi.

2. Membantu Menurunkan Berat Badan

*Slimsteady* Permen Karet adalah permen karet yang mengandung *xylitol* membuat gigi bersih dan dilengkapi dengan *HCA (Hydroxycitric Acid)* untuk menghalangi produksi dari lemak karbohidrat, vitamin B12 dan *chromium*, mineral penting yang membantu menstabilkan tingkat gula darah. Beberapa laporan menyebutkan bahwa mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* akan membantu program diet karena gerakan mengunyah diduga dapat meningkatkan seroti dalam otak yang mengenyangkan rasa lapar (Ahmad, dkk, 2015).

3. Menghambat Pertumbuhan Bakteri

*Xylitol* dapat menghambat pertumbuhan bakteri plak dan perlengketan plak pada permukaan gigi (Dewi, 2016).

## **D. Plak Gigi**

### **D.1. Defenisi Plak Gigi**

Plak gigi merupakan lapisan lunak dan lengket yang melekat pada gigi. Plak terdiri dari protein dan bakteri. 70% dari bekeri itu berasal dari air liur. Plak mulai mengeras oleh kalsium, fosfor, dan mineral lainnya dan menjadi karang

gigi hanya dalam waktu 48 jam setelah pembentukannya (Mumpuni Yekti dan Erlita Pratiwi, 2013).

#### **D.2. Komposisi Plak Gigi**

Komposisi plak gigi adalah 80% air dan 20% senyawa padat. Senyawa padat disusun oleh 40-50% protein, 13-18% karbohidrat dan 10-14% lemak. Protein dalam plak gigi disusun oleh berbagai asam amino yang berasal dari saliva. Karbohidrat dalam bentuk sukrosa yang terkandung dalam plak gigi akan dimetabolisme oleh mikroorganisme sehingga membentuk *polisakarida ekstraseluler*. Mikroorganisme yang memiliki kemampuan untuk membentuk *polisakarida ekstraseluler* seperti streptococcus mutans, streptococcus bovin, streptococcus sanguis dan streptococcus salivarius (Oktaviani, 2015).

#### **D.3. Proses Pembentukan Plak Gigi**

Pembentukan plak terjadi melalui 3 tahap yaitu pembentukan pelikel, perlekatan bakteri (kolonisasi) dan pengerasan. Plak terbentuk ketika pelikel, sisa makanan dan bakteri bergabung. Tahap pertama pembentukan plak adalah melekatnya pelikel pada email gigi. Pelikel adalah lapisan tipis dari protein air ludah yang melekat setelah gigi dibersihkan. Pelikel berperan melindungi email dari aktivitas asam. Namun disisi lain, pelikel juga menyediakan permukaan yang bersifat lengket sehingga bakteri mudah menempel. Bakteri yang mudah menempel pada permukaan luar pelikel terutama adalah bakteri streptococcus mutans dan streptococcus sanguis. Bakteri-bakteri tersebut memproduksi substansi yang menstimulasi bakteri-bakteri bebas untuk bergabung. Bakteri-bakteri terus menempel dan berkembang biak sehingga mengakibatkan peningkatan masa. Jika plak tidak dibersihkan, plak akan terakumulasi dan mengeras menjadi karang gigi.

#### **D.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terbentuknya Plak Gigi**

Menurut Carlsson, faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan plak gigi adalah sebagai berikut :

##### 1. Lingkungan fisik, meliputi :

###### a. Anatomi dan Posisi Gigi

Pada bentuk gigi yang mempunyai banyak fissure dan pit akan lebih mudah terbentuknya plak, selain itu posisi gigi yang tidak beraturan akan menyulitkan dalam pembersihan, sehingga sisa makanan akan mudah tersimpan dan menyebabkan plak semakin menebal.

b. Anatomi dan Jaringan Sekitar Gigi

Gigi yang jaringan pendukungnya mengalami kelainan seperti terdapatnya poket akan memudahkan sisa makanan menumpuk sehingga plak akan mudah terbentuk.

c. Struktur Permukaan Gigi

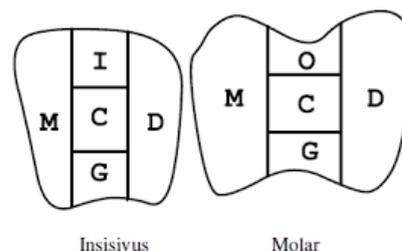
Permukaan gigi yang jelas terlihat setelah dilakukan pewarnaan dengan larutan disklosing.

2. Gesekan oleh makanan yang dikunyah, ini terjadi pada permukaan gigi yang tidak terlindungi. Pemeliharaan kebersihan mulut dapat mencegah atau mengurangi penumpukan plak pada permukaan gigi.
3. Pengaruh diet terhadap pembentukan plak, yaitu pengaruh secara fisik dan pengaruh sebagai sumber makanan bagi plak. Jenis makanan, yaitu keras dan lunak mempengaruhi pembentukan plak pada permukaan gigi. Plak banyak terbentuk jika lebih banyak mengonsumsi makanan lunak, terutama makanan yang mengandung karbohidrat jenis sukrosa, karena akan menghasilkan dekstran dan levan yang memegang peranan penting dalam pembentukan matriks plak (Sari, 2016).

#### D.5. Pengukuran Plak

Dikutip menurut M.H. Putri, dkk dari Podshadley dan Haley (1968), menjelaskan bagaimana cara pemeriksaan indeks plak *Personal Hygiene Performance* (PHP) sebagai berikut:

1. Untuk memeriksa plak yang terbentuk pada permukaan gigi bisa dengan menggunakan larutan *disclosing solution*.
2. Lakukan pemeriksaan mahkota gigi pada bagian fasial atau lingual dengan membagi tiap permukaan mahkota menjadi lima bagian, yaitu D (distal), G (sepertiga tengah gingiva), M (mesial), C (sepertiga tengah), I/O (sepertiga tengah insisal atau oklusal).



**Gambar 2.2 Lima Subdivisi Permukaan Gigi Dalam Indeks Plak PHP**

3. Pemeriksaan secara sistematis:

- Pemeriksaan pada permukaan labial gigi incisivus satu kanan atas.
- Pemeriksaan pada permukaan labial gigi incisivus satu kiri bawah.
- Pemeriksaan pada permukaan bukal gigi molar satu kanan atas.
- Pemeriksaan pada permukaan bukal gigi molar satu kiri atas.
- Pemeriksaan pada permukaan lingual gigi molar satu kiri bawah.
- Pemeriksaan pada permukaan lingual gigi molar satu kanan bawah.

4. Cara penilaian plak: nilai 0 = tidak terdapat plak, nilai 1 = terdapat plak.

5. Untuk menentukan indeks plak *Personal Hygiene Performance* digunakan rumus jumlah total skor plak seluruh permukaan gigi yang diperiksa dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa.

$$IP\ PHP = \frac{\text{Jumlah total skor plak seluruh permukaan gigi yang diperiksa}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

6. Kriteria penilaian

0	= Sangat Baik
0,1 – 1,7	= Baik
1,8 – 3,4	= Sedang
3,5 – 5,0	= Buruk

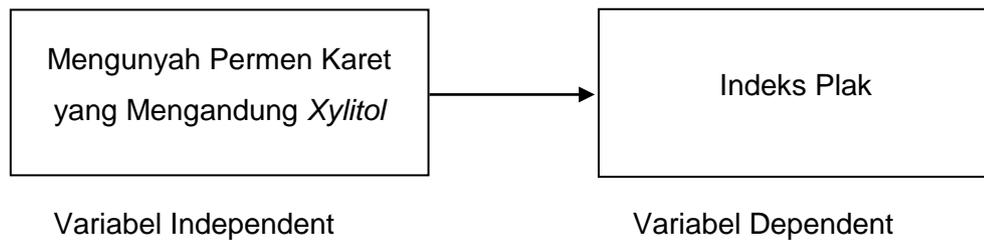
Skor indeks plak menurut Sileness dan Leo, 1965 :

Kriteria skor plak :

- 0 : Tidak ada plak
- 1 : Adanya selaput tipis plak yang melekat pada margin gingiva di daerah yang berbatasan dengan gigi tetangga
- 2 : Adanya tumpukan sedang plak pada saku gingiva dan pada margin gingiva atau pada permukaan gigi tetangga yang dapat dilihat langsung
- 3 : Terdapat deposit lunak yang banyak pada saku gingiva dan pada margin gingiva atau permukaan gigi tetangga

### E. Kerangka Konsep

Dalam penelitian ini yang menjadi variable independent adalah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol*, sedangkan yang menjadi variabel dependent adalah penurunan indeks plak pada siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba.



### F. Defenisi Operasional

Untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini peneliti menentukan definisi operasional sebagai berikut :

1. Mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* selama 5 menit dimulai dari gigi bagian depan, kemudian dilanjutkan pada kedua sisi dan banyaknya permen karet yang dikonsumsi yaitu dua buah permen (2,9 gram).
2. Indeks plak adalah perwakilan dari keseluruhan gigi yang diperiksa, indeks plak digunakan untuk mengukur skor plak berdasarkan lokasi dan kuantitas plak yang berada pada empat permukaan gigi yang diukur menggunakan disclosing solution, alat oral diagnostik dan lembaran pemeriksaan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini, bersifat deskriptif dengan metode survey yaitu untuk mengetahui gambaran mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dalam menurunkan indeks plak pada siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang. Alasan dipilihnya lokasi penelitian di SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba karena lokasi ini belum pernah dilakukan penelitian.

##### **2. Waktu Peneliti**

Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Januari sampai dengan bulan April tahun 2020.

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **C.1. Populasi Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoadmojo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba berjumlah 37 orang.

##### **C.2. Sampel Penelitian**

Sampel adalah sebagian objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi 37 orang sehingga disebut dengan *populasi sampling*.

#### **D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Cara yang digunakan peneliti adalah data primer dan sekunder. Data primer yaitu data yang dilakukan secara langsung diperoleh oleh peneliti melalui pemeriksaan langsung kedalam rongga mulut. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari data yang sudah ada atau sudah dikumpulkan dari pihak sekolah.

## **D.1. Prosedur Penelitian**

### **D.1.1. Persiapan**

- a. Melakukan perizinan kepada Kepala Sekolah SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba kabupaten Deli Serdang.
- b. Menentukan sampel.
- c. Menentukan waktu pelaksanaan.
- d. Pemberitahuan kepada responden.
- e. Persiapan alat dan bahan.

Persiapan Alat dan Bahan:

Alat :

1. Handscoon
2. Masker
3. Handuk kecil
4. Celemek
5. Sonde
6. Kaca Mulut
7. Pinset
8. Excavator
9. Nierbekken
10. Ember

Bahan :

1. Disclosing Solution
2. Permen Karet yang Mengandung *Xylitol*
3. Kapas
4. Alkohol
5. Antiseptik
6. Gelas kumur
7. Format pemeriksaan

Dalam penelitian ini, peneliti dibantu oleh 2 orang dari mahasiswa jurusan kesehatan gigi. Adapun tugas dari 2 orang tersebut:

1. Memanggil siswa/i ke depan untuk diperiksa
2. Memeriksa indeks plak pada siswa/i
3. Mencatat skor indeks plak siswa/i

### D.1.2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

1. Pertama peneliti datang ke SD melakukan perkenalan dengan Kepala Sekolah dan guru-guru SD, perkenalan dengan siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang.
2. Memberikan penjelasan tentang tujuan peneliti datang ke SD pada siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang.
3. Kemudian siswa/i ditetesi disclosing solution dibawah lidah, kemudian diratakan keseluruh permukaan gigi secara merata lalu di instruksikan untuk meludah.
4. Melakukan pemeriksaan indeks plak sebelum mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol*.
5. Setelah pemeriksaan indeks plak siswa/i diinstruksikan untuk berkumur-kumur.
6. Kemudian siswa/i diinstruksikan mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* selama 5 menit. Dimulai dari gigi bagian depan, kemudian dilanjutkan pada ke dua sisi, banyaknya permen yang dikonsumsi adalah 2 permen karet.
7. Setelah selesai pengunyahan, dilakukan pengukuran indeks plak untuk kedua kalinya, siswa/i ditetesi disclosing solution dibawah lidah, kemudian diratakan keseluruh permukaan gigi secara merata lalu di instruksikan untuk meludah.
8. Melakukan pemeriksaan indeks plak sesudah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol*.
9. Setelah pengukuran indeks plak siswa/i diinstruksikan untuk berkumur-kumur.

## **E. Pengolahan dan Analisis Data**

### **E.1. Pengolahan Data**

Data yang diperoleh kemudian diolah secara manual dengan langkah - langkah sebagai berikut :

#### 1. Editing

Memeriksa kelengkapan formulir pemeriksaan dengan tujuan agar data yang dimasukkan dapat diolah secara benar.

#### 2. Coding

Dalam langkah ini peneliti mengubah formulir pemeriksaan menjadi bentuk angka-angka atau kode yang berhubungan dengan variabel peneliti untuk memudahkan dalam pengolahan data.

#### 3. Tabulating

Pengelompokan data dalam bentuk tabel menurut sifat- sifat tersebut. Data atau kode telah diedit dan diperiksa kembali dan kemudian dimasukkan kedalam tabel.

### **E.2 Analisa Data**

Analisa data dilakukan secara manual untuk memperoleh informasi mengenai gambaran indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* di SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Setelah dilakukan penelitian pada bulan maret 2020 pada siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang tentang gambaran mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dalam menurunkan indeks plak dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 4.1  
Distribusi Frekuensi Indeks Plak Sebelum Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung *Xylitol* Pada Siswa/I Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang

Kriteria Indeks Plak	n	%
Baik	3	8,10
Sedang	29	78,3
Buruk	5	13,5

Berdasarkan dari tabel diatas diperoleh data bahwa 3 orang (8,10%) dengan kriteria indeks plak baik, 29 orang (78,3%) dengan kriteria indeks plak sedang, dan 5 orang (13,5%) dengan kriteria indeks plak buruk.

Tabel 4.2  
Distribusi Frekuensi Indeks Plak Sesudah Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung *Xylitol* Pada Siswa/I Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang

Kriteria Indeks Plak	n	%
Baik	34	91,8
Sedang	3	8,10
Buruk	0	0

Berdasarkan dari tabel diatas diperoleh data 34 orang (91,8%) dengan kriteria indeks plak baik, 3 orang (8,10%) dengan kriteria indeks plak sedang (8,10%).

Tabel 4.3  
Distribusi Frekuensi Indeks Plak Sebelum Dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung *Xylitol* Pada Siswa/I Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang

Indeks Plak		
Sebelum Mengunyah Permen Karet <i>Xylitol</i>	Sesudah Mengunyah Permen Karet <i>Xylitol</i>	Penurunan Indeks Plak
1,4	0,4	1

Berdasarkan dari tabel diatas diperoleh penurunan indeks plak siswa/i sesudah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* adalah 1.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti pada 37 siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang. Diperoleh data dari tabel 4.1 pemeriksaan indeks plak sebelum mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* ada 3 orang (8,10%) dengan kriteria indeks plak baik, sedangkan 29 orang (78,3%) dengan kriteria indeks plak sedang, 5 orang (13,5%) dengan kriteria indeks plak buruk.

Dilihat dari tabel 4.2 pemeriksaan indeks plak pada siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang sesudah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* terjadi penurunan indeks plak yaitu sebanyak 34 orang (91,8%) dengan kriteria indeks plak baik, 3 orang (8,10%) dengan kriteria indeks plak sedang. Dari tabel 4.3 diperoleh penurunan indeks plak siswa/i sesudah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* adalah 1.

Berdasarkan teori plak merupakan lapisan lunak dan lengket yang melekat pada gigi. Plak terdiri dari protein dan bakteri, yang berkembang biak dan melekat erat pada permukaan gigi yang tidak dibersihkan (Mampuni Y, 2013). Upaya mengurangi plak dapat dilakukan dengan cara mekanik yaitu menyikat gigi, dan cara kimiawi antara lain dengan mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* (Fatikarini I, dkk).

Permen karet yang mengandung *xylitol* dapat digunakan sebagai alat pembersih gigi dan gusi. Konsumsi karbohidrat yang tinggi pada anak-anak menyebabkan bakteri berkembang biak lebih cepat didalam mulut. Bakteri

menyebabkan suasana asam dalam mulut dan mempermudah terjadinya karies. Mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* akan mengurangi terjadinya demineralisasi akibat karbohidrat (Susanto, 2011).

*Xylitol* adalah gula alternative golongan polialkohol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembentuk plak. *Xylitol* juga mampu mengurangi sintesa polisakarida ekstra seluler yang dapat mengurangi plak. Efeknya dalam mulut dapat mengurangi jumlah plak yang dilihat berdasarkan kerja bakteri terhadap *xylitol* untuk memproduksi asam, tidak seperti pada jenis gula lainnya (Pratiwi D, 2009). *Xylitol* tidak menghasilkan asam sama sekali pada plak. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *xylitol* meningkatkan pH dan karenanya gula jenis ini dianggap sangat aman bagi gigi, meskipun adaptasi bakteri pada plak tetap masih mungkin terjadi.

Kandungan *xylitol* dalam permen sangat bermanfaat bagi orang yang mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut. *Xylitol* dapat mengurangi gigi berlubang, plak, dan dengan sendirinya akan menghambat perkembangan bakteri *streptococcus mutans*. Peneliti Moch. Rodian (2011) juga mengatakan bahwa *xylitol* bahan yang tidak dapat difermentasi oleh bakteri dan tidak diubah menjadi asam, sehingga dapat mendorong keseimbangan asam basa didalam mulut, juga mempunyai efek merangsang kecepatan sekresi saliva dan menekan pertumbuhan *streptococcusmutans*. *Xylitol* merupakan bahan pengganti gula yang sering digunakan, berasal dari bahan alami serta mempunyai kalori yang sama dengan glukosa dan sukrosa. *Xylitol* dapat dijumpai dalam bentuk tablet, permen karet, pasta gigi dan *mouthwash*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permen karet yang mengandung *xylitol* dapat meningkatkan pH saliva.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Putti, dkk 2008), dengan judul pengaruh konsumsi permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap pembentukan plak gigi, dari hasil penelitian terjadinya penurunan indeks plak pada kelompok yang mengonsumsi permen karet yang mengandung *xylitol*, sedangkan pada subjek yang tidak mengonsumsi permen karet yang mengandung *xylitol* terjadi peningkatan indeks plak. Penelitian ini menyadarkan siswa/i tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut, salah satunya adalah dengan cara mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol*.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Dari hasil penelitian yang dilakukan tentang gambaran mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* dalam menurunkan indeks plak pada 37 siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil pemeriksaan sebelum mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol*. 3 siswa/i yang memiliki kriteria indeks plak baik (8,10%), 29 siswa/i yang memiliki kriteria indeks plak sedang (78,3%), dan 5 siswa/i yang memiliki kriteria indeks plak buruk (13,5%).
2. Dari hasil pemeriksaan sesudah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol*. 34 siswa/i yang memiliki kriteria indeks plak baik (91,8%), 3 siswa/i yang memiliki kriteria indeks plak sedang (8,10%).
3. Dari data keseluruhan diperoleh indeks plak sebelum mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* sebesar 1,4 dengan kriteria sedang, sesudah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* sebesar 0,4 dengan kriteria baik, dan penurunan indeks plak sebesar 1 dengan kriteria baik.

#### **B. Saran**

Berikut saran dari hasil penelitian yang dilakukan pada 37 siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang, sebagai berikut :

1. Diharapkan pada pihak sekolah SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang agar melakukan kerja sama dengan puskesmas untuk meningkatkan kesehatan gigi dan mulut.
2. Diharapkan siswa/i kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang agar memelihara dan meningkatkan kebersihan gigi dan mulut, yaitu dengan cara menyikat gigi 2 kali sehari, pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur. Selain itu perlu memeriksakan gigi secara teratur ke dokter gigi minimal 6 bulan sekali.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, dkk. (2015). The Effect Of Xylitol On Body Weight Loss Management And Lipid Profile On Diet Induced Obesity Mice. *J. Biosci, Med.*, 54-58.
- Dewi, P. F. (2016). Pengaruh Konsumsi Permen Karet Yang Mengandung Xylitol Terhadap Pembentukan Plak. *Karya Tulis Ilmiah*.
- Donna Pratiwi. (2009). *Gigi Sehat Dan Cantik*.
- Indah Fatikarini, dkk. (n.d.). Pengunyahan Permen Karet Gula dan Xylitol Menurunkan Pembentukan Plak Gigi. 1-2.
- Kaban, M. (2009). Silnees - Loe Index.
- Khairuddin, A. (2015). *Gambaran Permen Yang Mengandung Xylitol Terhadap sPenurunan Indeks Plak*. Poltekkes Medan: Karya Tulis Ilmiah.
- Laia, R. (2016). Pengetahuan Cara Menyikat Gigi dan Status Karies Gigi. *Karya Tulis Ilmiah, Poltekkes Medan*.
- Lusiani Yetti, dkk. (2014). Manfaat Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung Xylitol dan Non Xylitol dalam Menurunkan Indeks Plak. *Jurnal Ilmiah Panmed*, 2.
- M.H. Putri, E. Herijulianti, dan N. Nurjannah. (2011). *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Mumpuni Yekti dan Erlita Pratiwi. (2013). *Masalah dan Solusi Penyakit Gigi dan Mulut*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Notoatmodjo, S. (2017). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Noya, d. A. (2019, April 29). Selain Sehat Fisik, Kesehatan Mental juga Penting Diperhatikan. p. 1.
- Oktaviani, V. (2015). *Perbedaan Indeks Hygiene Oral dan pH Plak Kelompok Pemakai dan Bukan Pemakai Pesawat Orthodonti Cekat*. Universitas Diponegoro: Karya Tulis Ilmiah.
- Pratiwi, D. (2009). *Gigi Sehat Dan Cantik*.
- Pujiono, J. (2016). Manfaat Permen Karet Yang Tak Pernah Disadari.
- Putti F.D, dkk. (2008). Pengaruh Konsumsi Permen Karet yang Mengandung Xylitol Terhadap Pembentukan Plak Gigi.
- RISKESDAS. (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*. Jakarta: Balitbangkes.
- Sari, B. (2016). *Manfaat Mengunyah Buah Terhadap Penurunan Indek Plak*. Poltekkes Medan: Karya Tulis Ilmiah.

- Simangunsong, R. (2017). Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Pemilihan Sikat Gigi Terhadap Indeks Kebersihan Gigi dan Mulut. *Karya Tulis Ilmiah, Poltekkes Medan*.
- Sitompul, R. (2017). Perilaku Tentang Pencegahan Penyakit Gigi dan Mulut Anak dengan Status Kesehatan Gigi Anak. *Karya Tulis Ilmiah, Poltekkes Medan*.
- Susanto, G. (2011). *Terapi Untuk Kesehatan dan Kecantikan Gusi*. Penerbit Erlangga.
- Sutriyanto, E. (2011). Kandungan Xylitol Permen Karet Ampuh Bersihkan Gigi.
- Sutriyanto, E. (2018). Kandungan Xylitol Permen Karet Ampuh Bersihkan Gigi.
- Triyanto, R. (2017). Efek Mengunyah Satu Sisi Terhadap Tingkat Kebersihan Gigi Dan Mulut.
- Wikipedia. (2019). Permen Karet

**LEMBAR PERSETUJUAN PENELITIAN**  
**(INFORMEND CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama siswa :

Umur :

Alamat :

Nama Orang tua/wali :

Setelah mendapatkan penjelasan se jelas – jelasnya mengenai penelitian yang berjudul **“GAMBARAN MENGUNYAH PERMEN KARET YANG MENGANDUNG XYLITOL DALAM MENURUNKAN INDEKS PLAK PADA SISWA/I KELAS V SD SWASTA SIALANG KECAMATAN BANGUN PURBA”**. Menyatakan bahwa saya bersedia dengan sukarela menjadi subjek penelitian tersebut.

Medan, 2020

Yang Menyatakan,

Peneliti

(.....)

(Devi Armaya Br Purba)

## FORMAT PEMERIKSAAN

Nama :  
 Umur :  
 Alamat :  
 Tanggal Penelitian :

### Sebelum mengunyah permen karet

Untuk 1 gigi (4 permukaan )

Gigi M1 kanan atas

Mesial	Bukal
Distal	Palatal

= .....=  
4

I1 Kanan Atas

Mesial	Labial
Distal	Palatal

= .....=  
4

M1 Kiri Atas

Mesial	Bukal
Distal	Palatal

= .....=  
4

Gigi M1 kanan Bawah

Mesial	Bukal
Distal	Lingual

= .....=  
4

I1 Kiri Bawah

Mesial	Labial
Distal	Lingual

= .....=  
4

M1 Kiri Bawah

Mesial	Bukal
Distal	Lingual

= .....=  
4

Jumlah Indeks Plak Untuk 6 gigi =.....=

## FORMAT PEMERIKSAAN

Nama :

Umur :

Alamat :

Tanggal Penelitian :

### Sesudah mengunyah permen karet

Untuk 1 gigi (4 permukaan )

Gigi M1 kanan atas

Mesial	Bukal
Distal	Palatal

≡ .....≡

4

I1 Kanan Atas

Mesial	Labial
Distal	Palatal

≡ .....≡

4

M1 Kiri Atas

Mesial	Bukal
Distal	Palatal

≡ .....≡

4

Gigi M1 kanan Bawah

Mesial	Bukal
Distal	Lingual

≡ .....≡

4

I1 Kiri Bawah

Mesial	Labial
Distal	Lingual

≡ .....≡

4

M1 Kiri Bawah

Mesial	Bukal
Distal	Lingual

≡ .....≡

4

Jumlah Indeks Plak Untuk 6 gigi ≡ .....≡

6



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN**  
**SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136  
Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644  
Website : [www.poltekkes-medan.ac.id](http://www.poltekkes-medan.ac.id) , email : [poltekkes\\_medan@yahoo.com](mailto:poltekkes_medan@yahoo.com)



Nomor : PP. 07.01/00/01/ 325 /2020  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Melakukan Penelitian

4 Maret 2020

Kepada Yth,

**Bapak/Ibu Kepala Sekolah SD Swasta Sialang**  
**Desa Sialang Kec. Bangun Purba Kab. Deli Serdang**

di-

Tempat

Dengan hormat

Bersama dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu kiranya bersedia memberi izin kepada mahasiswa atas :

Nama : Devi Armaya Br. Purba  
NIM : P07525017012  
Prodi : Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan

dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**Gambaran Mengunyah Permen Karet yang Mengandung Xylitol dalam Menurunkan Indeks Plak pada Siswa/i Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba**", yang akan dilaksanakan pada bulan Maret 2020 sampai dengan selesai.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik dari pihak Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Jurusan Kesehatan Gigi  
Ketua,  
  
Drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes  
NIP. 196911181993122001





**PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG  
DINAS PENDIDIKAN  
SATUAN PENDIDIKAN FORMAL  
SEKOLAH DASAR SWASTA SIALANG  
KECAMATAN BANGUN PURBA**

NSS : 104070120001

NSS : 10213683

KODE POS : 20581

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.2/129/SDS/22/2020

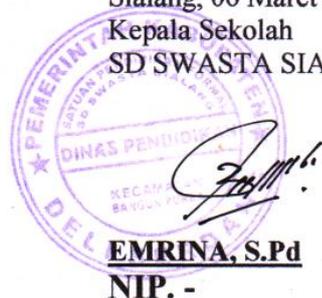
Berdasarkan surat penelitian PP.07.01/00/01/323/2020, dengan ini saya menerangkan bahwa :

Nama : DEVI ARMAYA BR PURBA  
NIM : P07525017012  
Prodi : Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Negeri Medan  
Judul KTI : Gambaran Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung Xylitol dalam Menurunkan Indeks Plak Pada Siswa/i Kelas V SD SWASTA SIALANG Kecamatan Bangun Purba.

Adalah benar telah melakukan penelitian di SD SWASTA SIALANG, Kecamatan Bangun Purba, Kabupaten Deli Serdang, pada Bulan Maret 2020 sampai dengan selesai.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Sialang, 06 Maret 2020  
Kepala Sekolah  
SD SWASTA SIALANG

  
**EMRINA, S.Pd**  
NIP. -



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**POLTEKKES KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136  
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644  
email : [kepk.poltekkesmedan@gmail.com](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG**  
**PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN**  
**Nomor: 01.357/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020**

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

**“Gambaran Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung Xylitol Dalam Menurunkan Indeks Plak Pada Siswa/i Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Devi Armaya Br Purba**  
Dari Institusi : **Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan.
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

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

Medan, Mei 2020  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan

Jr Ketua,

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

**Master Tabel Gambaran Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung Xylitol Dalam Menurunkan Indeks Plak Pada Siswa/  
Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang**

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Sebelum Mengunyah Permen Karet <i>Xylitol</i>		Sesudah Mengunyah Permen Karet <i>Xylitol</i>	
				Indeks Plak	Kriteria	Indeks Plak	Kriteria
1	A1	12	Lk	1.5	Buruk	1,2	Sedang
2	A2	10	Lk	1.1	Buruk	1,6	Sedang
3	A3	10	Lk	1.2	Buruk	1,1	Sedang
4	A4	11	Pr	1.8	Buruk	0.5	Baik
5	A5	11	Pr	1.2	Buruk	0.7	Baik
6	A6	11	Pr	0.8	Baik	0	Baik
7	A7	10	Pr	0.1	Baik	0.5	Baik
8	A8	10	Pr	0.1	Baik	0.2	Baik
9	A9	10	Pr	1.3	Sedang	0.1	Baik
10	A10	10	Lk	1.1	Sedang	0.1	Baik
11	A11	11	Pr	1.2	Sedang	0	Baik
12	A12	10	Lk	1.2	Sedang	0.1	Baik
13	A13	11	Lk	1.3	Sedang	0.2	Baik
14	A14	11	Pr	1.3	Sedang	0	Baik
15	A15	12	Pr	1.6	Sedang	0.2	Baik
16	A16	11	Lk	2.1	Sedang	0,7	Baik
17	A17	11	Pr	2.1	Sedang	0.3	Baik
18	A18	12	Lk	2.2	Sedang	0,7	Baik

19	A19	11	Lk	2,3	Sedang	0.8	Baik
20	A20	11	Lk	2.2	Sedang	0.8	Baik
21	A21	11	Lk	1.2	Sedang	0.1	Baik
22	A22	11	Pr	1.4	Sedang	0	Baik
23	A23	11	Pr	1.2	Sedang	0.7	Baik
24	A24	10	Pr	1.1	Sedang	0.8	Baik
25	A25	11	Lk	1.1	Sedang	0.7	Baik
26	A26	11	Pr	1.2	Sedang	0.2	Baik
27	A27	11	Lk	1.3	Sedang	0.2	Baik
28	A28	11	Lk	1.2	Sedang	0.1	Baik
29	A29	11	Pr	1.5	Sedang	0.3	Baik
30	A30	11	Pr	1.5	Sedang	0.1	Baik
31	A31	12	Pr	1.3	Sedang	0.1	Baik
32	A32	12	Pr	1.5	Sedang	0.2	Baik
33	A33	11	Pr	1.3	Sedang	0.3	Baik
34	A34	10	Pr	1.4	Sedang	0.3	Baik
35	A35	12	Pr	1.4	Sedang	0.2	Baik
36	A36	13	Lk	1.3	Sedang	0.4	Baik
37	A37	13	Lk	1.5	Sedang	0.3	Baik
Jumlah			37 siswa/i	51,9	-	14.8	-
Rata- rata			1	1.4	Sedang	0,4	Baik

## DAFTAR KONSULTASI

**Judul:       Gambaran Mengunyah Permen Karet yang Mengandung *Xylitol* dalam Menurunkan Indeks Plak Pada Siswa/i Kelas V SD Swasta Sialang Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang**

No	Hari/tanggal	Materi Bimbingan		Saran	Paraf Mahasiswa	Paraf pembimbing
		BAB	SUB BAB			
1.	Selasa, 7 Januari 2020		Mengajukan judul	Buat judul sesuai survei awal dan pertimbangkan waktu dan lokasi		
2.	Jumat, 10 Januari 2020		ACC judul	Perbaiki judul dan buat outline		
3.	Rabu, 13 Januari 2020	Membuat outline		Buat outline yang jelas dan lengkap		
4.	Jumat, 17 Januari 2020	BAB I	A.Latar Belakang B.Rumusan Masalah C.Tujuan Penelitian D.Manfaat Penelitian	Masukkan survei awal		
5.	Rabu,22 Januari 2020	BAB II	A. Tinjauan Pustaka B. Kerangka Konsep C. Definisi Operasional	Tambahkan Referensi dan Perbaiki Definisi Operasional		
6.	Selasa ,28 Januari 2020	BAB III	A. Jenis Penelitian B. Lokasi dan Waktu C. Populasi dan Sampel Penelitian D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data E. Pengolahan Data	-perbaiki cara pengumpulan data lanjut ke bab berikutnya		
7.	Jumat,31 Januari 2020		Format Kuesioner	Lanjut untuk seminar proposal dan belajar		
8.	Jumat , 7 Februari 2020		Ujian Proposal Karya Tulis Ilmiah	- Persiapkan diri - Sediakan power point - Perbaiki cara penulisan dan perhatikan spasi - Mengambil surat		

				permohonan penelitian		
9.	Senin-selasa, 2 - 3 Maret 2020	Melakukan Penelitian	Pengambilan Data Memeriksa Format Kuesioner dan Membuat Master tabel	- Menjaga sikap tata krama dan sopan santun - Perhatikan penampilan -Periksa dengan teliti dan input data yang benar		
10.	Kamis,9 April 2020	BAB IV	A. Hasil Penelitian B.Pembahasan	Perbaiki distribusi tabel frekuensi dan tabel harus terbuka serta pembahasan disusun secara sistematis		
11.	Senin, 13 April 2020	BAB V	A. Simpulan B. Saran	Perbaiki kalimat dan penulisan		
12.	Senin,27 April 2020	Abstrak		-Sesuaikan dengan judul - Mewakili isi KTI		
13.	Kamis, 30 April 2020	Ujian Seminar KTI		Perbaiki hasil ujian dan perbaiki tata penulisan		
14.	Selasa, 9 Juni 2020	Revisi KTI		Periksa kelengkapan data		
15.		Menyerahkan KTI		Selesai		
16.		Jilid lux		Ditandatangani oleh pembimbing, penguji I, penguji II dan ketua jurusan		

Mengetahui  
Ketua Jurusan Keperawatan Gigi  
Politeknik Kesehatan Kenkes RI Medan

Medan, 2020

Pembimbing

drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes  
NIP. 196911181993122001

Sondang, S.Pd, M.Kes  
NIP. 196208101984032001

### JADWAL PENELITIAN

No	Uraian Kegiatan	Bulan																							
		Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
1.	Pengajuan Judul		■	■	■																				
2.	Persiapan Proposal					■	■	■	■																
3.	Persiapan Izin Lokasi								■																
4.	Pengumpulan Data									■	■														
5.	Pengolahan Data										■	■	■	■	■										
6.	Analisa Data											■	■	■	■	■									
7.	Mengajukan Hasil Penelitian																	■	■	■	■				
8.	Seminar Hasil Penelitian																				■	■	■		
9.	Penggandaan Laporan Penelitian																					■	■	■	■

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### 1. Identitas

Nama : Devi Armaya Br Purba  
Tempat Tanggal Lahir : Sialang, 20 April 1999  
Umur : 21 Tahun  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status : Belum menikah  
Anak Ke : 2 (Dua)  
Alamat : Jl. Sialang Lama Dusun 4 No. 101  
Kabupaten Deli Serdang, Bangun Purba  
Sumatera Utara ID 20581

### 2. Riwayat Pendidikan

2004-2005 : TK Nurul Taufiq  
2005-2011 : SD Swasta Sialang  
2011-2014 : SMP Negeri 1 Bangun Purba  
2014-2017 : SMK Swasta Tri Sakti 5  
2017-2020 : Pendidikan Diploma III Kesehatan Gigi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan

## DOKUMENTASI PENELITIAN

