



**EFEKTIFITAS MENGUNYAH PERMEN KARET BERXYLITOL  
UNTUK MENGURANGI INDEKS PLAK GIGI  
( Studi Kasus di SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang )**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat

Untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

Dhiah Yuni Rahmawati

6450406008

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2011

## ABSTRAK

**Dhiah Yuni Rahmawati,**  
**Efektifitas Mengunyah Permen Karet Berxylitol Untuk Mengurangi Indeks Plak Gigi ( Studi Kasus di SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang ),**  
VI+ 67 halaman+ 16 tabel+ 9 gambar+ 19 lampiran

Plak gigi adalah endapan lunak dan tipis yang melekat dipermukaan gigi dan tepi ginggiva. Plak gigi terdiri dari berbagai macam mikroorganisme, matriks polisakarida, enzim, komponen anorganik, sel epitel yang lepas, leukosit dan makrofag. Rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana efektifitas mengunyah permen karet berxylitol untuk mengurangi indeks plak gigi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas mengunyah permen karet berxylitol untuk mengurangi indeks plak gigi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian Eksperimen Semu yaitu peneliti ingin mengetahui efektifitas mengunyah permen karet berxylitol untuk mengurangi indeks plak gigi dengan menggunakan rancangan penelitian *cross over pretest-posttest with control group design*. Populasi dari penelitian ini adalah anak kelas V SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang yang berjumlah 49 anak. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 24 anak. Instrumen dalam penelitian ini adalah kaca mulut, larutan *disclosing solution*, dan table observasi indeks plak gigi.

Berdasarkan hasil penelitian ini adalah terdapat perbedaan rata-rata indeks plak gigi sebelum dan sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kedua kelompok dengan nilai  $p=0,000$  dan  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ).

Dari hasil penelitian tersebut diperoleh simpulan bahwa mengunyah permen karet berxylitol berpengaruh terhadap penurunan indeks plak gigi.

Berdasarkan hasil tersebut, maka saran yang diajukan adalah diharapkan dapat mengkonsumsi permen karet berxylitol sebagai alternatif untuk mencegah pembentukan plak gigi.

**Kata Kunci :** Indeks Plak gigi, Xylitol, Siswa SD  
**Kepustakaan :** 27 (1995-2009)

Department of Public Health Science  
Faculty of Sport Science  
State University of Semarang  
April 2011

## ABSTRACT

Yuni Dhiah Rahmawati,

The effectiveness of chewing gum Berxylitol To Reduce Dental Plaque Index (Case Study at SDN 01 Sekaran Gunungpati Semarang),

VI + 67 pages + 16 tables + 9 images + 19 attachment

Dental plaque is soft and thin sediment attached to the tooth surface and the edge tooth. Dental plaque consists of a variety of microorganisms, the matrix polysaccharides, enzymes, inorganic components, loose epithelial cells, leukocytes and macrophages. The formulation of the problem studied in this research is how the effectiveness of chewing gum penmen berxylitol to reduce dental plaque index. The purpose of this study was to determine the effectiveness of chewing gum berxylitol to reduce dental plaque index.

This research is Quasi-Experimental research of investigators want to know the effectiveness of chewing gum berxylitol to reduce dental plaque index using cross-over study design with pretest posttest control group design. The population of this study was grade V SDN 01 Sekaran Gunungpati Semarang have 49 children. The sample size in this study was 24 children. Instruments in this study were glass mouth, the solution disclosing solution, and table observation of dental plaque index.

Based on the results of this research is there a difference - average index of dental plaque before and after chewing gum penmen berxylitol in both groups with  $p = 0.000$  and  $p 1.001$  ( $p < 0.05$ ).

From the results of these studies obtained the conclusion that chewing penmen berxylitol rubber effect on dental plaque index decrease.

Based on these results, the suggestion put forward is expected to consume penmen berxylitol rubber as an alternative to prevent the formation of dental plaque.

Keywords: dental plaque index, Xylitol, Elementary School Students Librarianship: 27 (1995-2009)

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul ” **EFEKTIFITAS MENGUNYAH PERMEN KARET BERXYLITOLUNTUK MENGURANGI INDEX PLAK GIGI ( Studi Kasus di SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang )**” ini telah mendapat persetujuan untuk dilanjutkan dalam ujian skripsi.

Semarang, April 2011

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

dr. Hj. Arulita Ika F., M.Kes

NIP.19740202 200112 2 001

Dina Nur Anggraini N., S.KM

NIP. 19810911 200501 2 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat

dr. H. Mahalul Azam, M.Kes

NIP. 19751119 200112 1 001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### **Motto:**

Rahmat sering datang kepada kita dalam bentuk kesakitan, kehilangan, dan kekecewaan, tetapi kalau kita sabar, kita akan segera melihat bentuk aslinya.(Joseph Addison)

### **Persembahan :**

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

- Almarhum Ayahandaku Tersayang dan Tecinta
- Ibundaku Tersayang dan Tercinta
- Kakak-Kakakku dan Keponakanku Tersayang
- My Ranger
- Almamaterku yang Ku Banggakan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur terucap kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayahnya sehingga skripsi yang berjudul **“EFEKTIFITAS MENGUNYAH PERMEN KARET BERXYLITOL UNTUK MENGURANGI INDEKS PLAK GIGI ( Studi Kasus di SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang )”** dapat terselesaikan.

Penyusunan menghantar Skripsi ini dimaksudkan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Terselesaikannya penyusunan Skripsi atas bantuan dari berbagai pihak, dengan keikhlasan disampaikan terima kasih kepada :

1. Pembantu Dekan Bidang Akademik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Drs. Said Junaidi, M.Kes, atas ijin penelitiannya.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, dr. H. Mahalul Azam, M.Kes., atas ijinnya untuk melakukan penelitian.
3. Dosen Pembimbing I, dr. Hj. Arulita Ika F.,M.Kes., atas bimbingan, petunjuk, kritik dan saran, serta motivasinya.
4. Dosen Pembimbing II, Dina Nur A.N., SKM., atas bimbingan, petunjuk, kritik dan saran, serta motivasinya.
5. Kepala Puskesmas Sekaran, Drs. Heri Sukardi, M.Kes., atas pemberian ijin penelitian.
6. Kepala SDN Sekaran 1, Isman, S.Pd., atas pemberian ijin penelitian.
7. Almarhum Ayahandaku, Putri kecilmu ini akan selalu berusaha mewujudkan cita-citamu dan tidak akan pernah kulupakan masa-masa menyenangkan bersamamu.

8. Ibundaku, kakak-kakakku, dan tiga keponakan kecilku (Rajesh, Nasywa, dan Edlin) atas cinta kasih, doa, dan dukungan moral dan spiritual sejak awal hingga akhir terselesainya Skripsi ini.
9. My ranger, atas dukungan, bantuan, kasih sayangnya selama ini dalam membantu penyelesaian Skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan bantuan dan dukungannya, serta achi, reco, jenk ayux, mba kiki, vani, nurul, dan yang lainnya.
11. Teman-teman Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.
12. Bapak dan Ibu staff pengajar Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, atas bekal pengetahuan yang diberikan.
13. Siswa Kelas V SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang, yang telah membantu saya dalam penelitian.
14. Semua pihak yang penyusun tidak dapat sebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya Skripsi ini.

Semarang, April 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....         | i    |
| <b>ABSTRAK</b> .....               | ii   |
| <b>ABSTRACT</b> .....              | iii  |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....   | iv   |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> ..... | v    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....        | vi   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....            | viii |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....          | xii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....         | xiv  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....       | xv   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>           |      |
| 1.1 Latar Belakang .....           | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....          | 5    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....        | 6    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....       | 8    |
| 1.5 Keaslian Penelitian .....      | 8    |
| 1.6 Ruang Lingkup Penelitian ..... | 10   |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>       |      |
| 2.1 Landasan Teori .....           | 11   |
| 2.1.1 Plak Gigi.....               | 11   |
| 2.1.1.1 Pengertian Plak Gigi.....  | 11   |
| 2.1.1.2 Komposisi Plak .....       | 12   |
| 2.1.1.3 Klasifikasi Plak .....     | 14   |



|  |    |
|--|----|
| 2.1.1.4 Faktor-Faktor Pembentukan Plak Gigi.....             | 14 |
| 2.1.1.5 Mekanisme Pembentukan Plak .....                     | 17 |
| 2.1.1.6 Pengukuran Indeks Plak Gigi.....                     | 19 |
| 2.1.1.7 Kategori Pengukuran Indeks Plak Gigi .....           | 21 |
| 2.1.1.8 Cara Perhitungan Skor Plak Gigi .....                | 21 |
| 2.1.2 Cara Mencegah Plak Gigi.....                           | 22 |
| 2.1.2.1 Cara Alamiah .....                                   | 22 |
| 2.1.2.2 Cara Buatan.....                                     | 22 |
| 2.1.3 Xylitol.....   | 23 |
| 2.1.3.1 Pengertian Xylitol .....                             | 23 |
| 2.1.3.2 Xylitol Sebagai Bahan Pemanis Alami .....            | 24 |
| 2.1.3.3 Cara Kerja Xylitol Dalam Menjaga Kesehatan Gigi..... | 25 |
| 2.1.3.4 Pengertian Permen Karet Berxylitol .....             | 25 |
| 2.1.3.5 Keunggulan Permen Karet Berxylitol .....             | 27 |
| 2.2 Kerangka Teori .....                                     | 29 |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>                         |    |
| 3.1 Kerangka Konsep.....                                     | 30 |
| 3.2 Hipotesis.....   | 30 |
| 3.3 Variabel Penelitian .....                                | 30 |
| 3.3.1 Variabel Bebas .....                                   | 30 |
| 3.3.2 Variabel Terikat .....                                 | 31 |
| 3.4 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel ..... | 31 |

|  |    |
|--|----|
| 3.5 Jenis dan Rancangan Penelitian.....                          | 33 |
| 3.6 Populasi dan Sampel Penelitian.....                          | 34 |
| 3.6.1 Populasi .....   | 34 |
| 3.6.2 Sampel .....   | 34 |
| 3.7 Pelaksanaan Penelitian .....                                 | 36 |
| 3.7.1 Persiapan.....   | 36 |
| 3.7.2 Pelaksanaan Penelitian Pada Penelitian Tahap Pertama ..... | 36 |
| 3.7.3 Pelaksanaan Penelitian Pada Penelitian Tahap Kedua.....    | 37 |
| 3.8 Instrumen Penelitian.....                                    | 39 |
| 3.8.1 Alat Pemeriksaan .....                                     | 39 |
| 3.8.2 Tabel Observasi Indeks Plak Gigi.....                      | 39 |
| 3.9 Sumber Pengumpulan dan Teknik Pengambilan Data.....          | 40 |
| 3.9.1 Sumber Pengumpulan Data .....                              | 40 |
| 3.9.2 Teknik Pengambilan Data .....                              | 40 |
| 3.10 Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....                   | 41 |
| 3.10.1 Teknik Pengolahan Data.....                               | 41 |
| 3.10.2 Analisis Data.....  | 41 |
| 3.10.3 Uji Validitas dan Reliabilitas .....                      | 42 |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>                                   |    |
| 4.1 Deskripsi Data.....  | 43 |
| 4.2 Analisis Univariat .....                                     | 45 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 4.3 Analisis Bivariat..... | 55 |
|----------------------------|----|

## **BAB V PEMBAHASAN**

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.1 Pembahasan ..... | 63 |
|----------------------|----|

|   |    |
|---|----|
| 5.2 Hambatan dan Kelemahan Penelitian ..... | 66 |
|---|----|

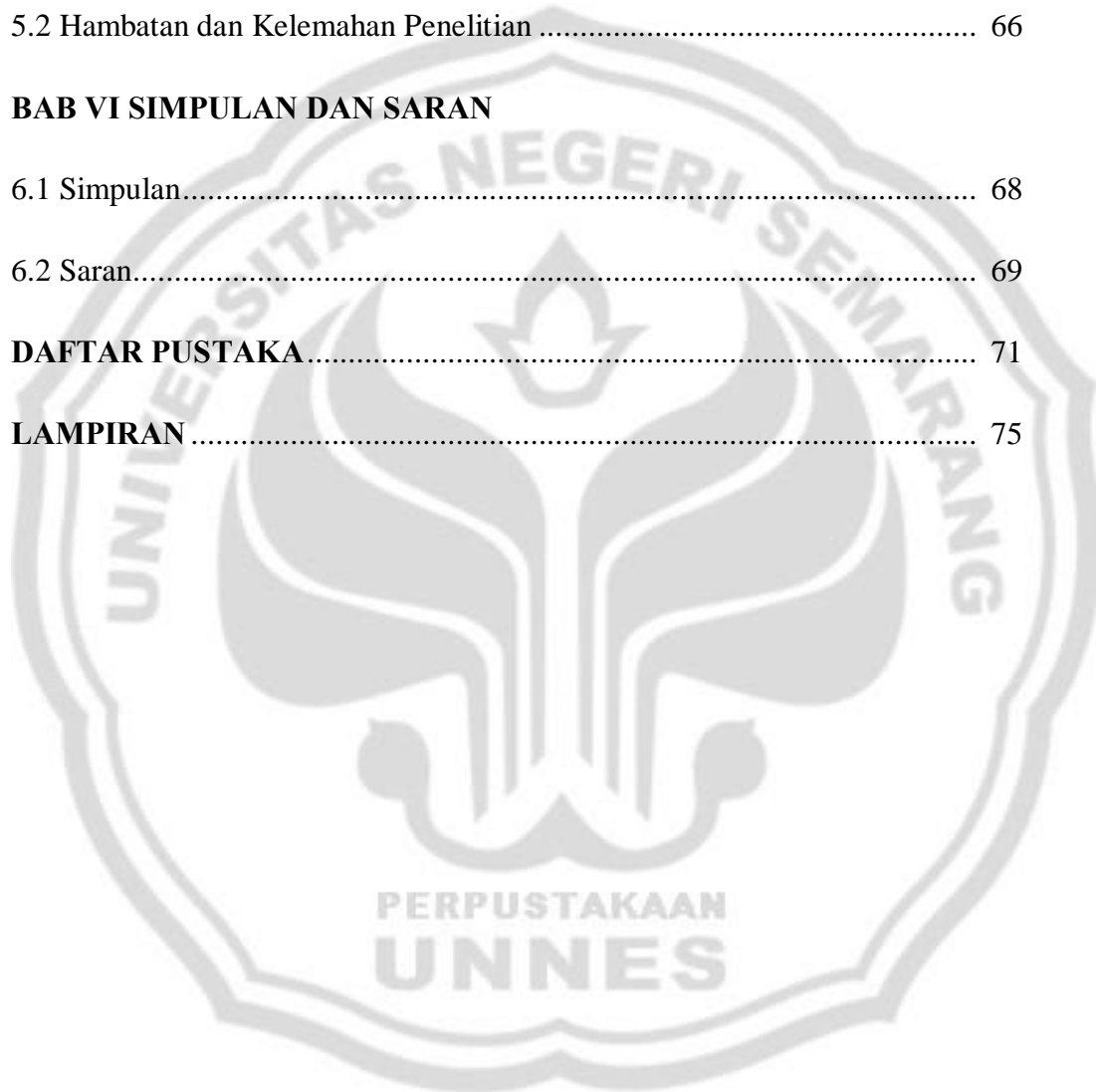
## **BAB VI SIMPULAN DAN SARAN**

|                   |    |
|-------------------|----|
| 6.1 Simpulan..... | 68 |
|-------------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 6.2 Saran..... | 69 |
|----------------|----|

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 71 |
|-----------------------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>LAMPIRAN</b> ..... | 75 |
|-----------------------|----|



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian .....   | 8  |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel .....  | 31 |
| Tabel 3.2 Uji Validitas dan Reliabilitas .....  | 42 |
| Tabel 4.1 Uji Normalitas Data <i>Pre-Test</i> pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama .....   | 48 |
| Tabel 4.2 Ukuran Pemusatan dan Ukuran Penyebaran Skor Indeks Plak Gigi Awal ( <i>Pre-Test</i> ) pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama .....   | 48 |
| Tabel 4.3 Uji Normalitas Data <i>Post-Test</i> pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama .....  | 50 |
| Tabel 4.4 Ukuran Pemusatan dan Ukuran Penyebaran Skor Indeks Plak Gigi Akhir ( <i>Post-Test</i> ) pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama ..... | 50 |
| Tabel 4.5 Uji Normalitas Data <i>Pre-Test</i> pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua .....   | 52 |
| Tabel 4.6 Ukuran Pemusatan dan Ukuran Penyebaran Skor Indeks Plak Gigi Akhir ( <i>Pre-Test</i> ) pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua .....    | 52 |
| Tabel 4.7 Uji Normalitas Data <i>Post-Test</i> pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua .....  | 54 |
| Tabel 4.8 Ukuran Pemusatan dan Ukuran Penyebaran Skor Indeks Plak Gigi Akhir ( <i>Post-Test</i> ) pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua .....   | 54 |
| Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data ( <i>Shapiro-Wilk</i> ) pada Masing-Masing Kelompok Penelitian Tahap Pertama .....  | 55 |

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.10 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum ( <i>Pre-Test</i> ) dan Sesudah ( <i>Post-Test</i> ) Mengunyah Permen Karet Berxylitol (Kelompok Eksperimen) Penelitian Tahap Pertama.....        | 56 |
| Tabel 4.11 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum ( <i>Pre-Test</i> ) dan Sesudah ( <i>Post-Test</i> ) Mengunyah Permen Karet yang Tidak Berxylitol (Kelompok Kontrol) Penelitian Tahap Pertama.... | 57 |
| Tabel 4.12 Perbedaan Selisih Skor Indeks Plak Gigi antara Kelompok Eksperimen (Permen Karet Berxylitol) dan Kelompok Kontrol (Permen Karet yang Tidak Berxylitol) Penelitian Tahap Pertama .....     | 58 |
| Tabel4.13 Hasil Uji Normalitas Data ( <i>Shapiro-Wilk</i> ) pada Masing-Masing Kelompok Penelitian Tahap Kedua.....  | 59 |
| Tabel4.14Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum ( <i>Pre-Test</i> ) dan Sesudah ( <i>Post-Test</i> ) Mengunyah Permen Karet Berxylitol (Kelompok Eksperimen) Penelitian Tahap Kedua .....           | 60 |
| Tabel4.15Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum ( <i>Pre-Test</i> ) dan Sesudah ( <i>Post-Test</i> ) Mengunyah Permen Karet yang Tidak Berxylitol (Kelompok Kontrol) Penelitian Tahap Kedua .....   | 61 |
| Tabel4.16Perbedaan Selisih Skor Indeks Plak Gigi antara Kelompok Eksperimen (Permen Karet Berxylitol) dan Kelompok Kontrol (Permen Karet yang Tidak Berxylitol) Penelitian Tahap Kedua.....          | 62 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Kerangka Teori.....  | 29 |
| Gambar 3.1 Kerangka Konsep .....  | 30 |
| Gambar 3.2 Rancangan "Cross Over PreTest-PostTest with Control<br>Group Design" .....   | 33 |
| Grafik 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia .....  | 45 |
| Grafik 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....   | 46 |
| Grafik 4.3 Skor Indeks Plak Gigi Awal ( <i>Pre-Test</i> ) pada Kelompok<br>Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama .....  | 47 |
| Grafik 4.4 Skor Indeks Plak Gigi Akhir ( <i>Post-Test</i> ) pada Kelompok<br>Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama..... | 49 |
| Grafik 4.5 Skor Indeks Plak Gigi Awal ( <i>Pre-Test</i> ) pada Kelompok<br>Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua .....    | 51 |
| Grafik 4.6 Skor Indeks Plak Gigi Akhir ( <i>Post-Test</i> ) pada Kelompok<br>Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua .....  | 53 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1. Surat Keputusan (SK) Pembimbing .....   | 75  |
| Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Fakultas.....   | 76  |
| Lampiran 3. <i>Etical Clearens</i> .....  | 79  |
| Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari<br>Puskesmas Sekaran Gunungpati Semarang ..... | 80  |
| Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari SDN<br>Sekaran 01 Gunungpati Semarang .....    | 81  |
| Lampiran 6. Instrumen Penelitian.....   | 82  |
| Lampiran 7. Daftar Identitas Responden Penelitian Kelompok<br>Eksperimen.....                               | 94  |
| Lampiran 8. Daftar Identitas Responden Penelitian Kelompok<br>Kontrol .....                                 | 95  |
| Lampiran 9. Daftar Hadir Responden Kelompok Eksperimen<br>Penelitian Tahap Pertama .....                    | 96  |
| Lampiran 10. Daftar Hadir Responden Kelompok Kontrol<br>Penelitian Tahap Pertama .....                      | 98  |
| Lampiran 11. Daftar Hadir Responden Kelompok Eksperimen<br>Penelitian Tahap Kedua.....                      | 100 |
| Lampiran 12. Daftar Hadir Responden Kelompok Kontrol<br>Penelitian Tahap Kedua.....                         | 102 |
| Lampiran 13. Hasil Penelitian Tahap Pertama Kelompok Eksperimen .   | 104 |
| Lampiran 14. Hasil Penelitian Tahap Pertama Kelompok Kontrol.....   | 105 |
| Lampiran 15. Hasil Penelitian Tahap Kedua Kelompok Eksperimen ....  | 106 |
| Lampiran 16. Hasil Penelitian Tahap Kedua Kelompok Kontrol .....  | 107 |
| Lampiran 17. Hasil Olah Data Penelitian .....   | 108 |
| Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian.....  | 126 |

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Pada masa sekarang ini ilmu kedokteran gigi lebih menekankan pada bidang preventif (pencegahan) daripada bidang kuratif (pengobatan). Pencegahan dimulai dari keadaan yang sehat dan mempertahankannya dengan mempergunakan cara yang paling sederhana dan umum digunakan. Tindakan pencegahan dalam kedokteran gigi merupakan proses yang terus menerus dilakukan. Pada bidang kedokteran gigi telah diketahui penyebab langsung karies dan radang jaringan penyangga gigi ialah plak gigi (Ratih Ariningrum, 2000).

Plak gigi adalah endapan lunak dan tipis yang melekat dipermukaan gigi dan tepi gingiva. Plak gigi terdiri dari berbagai macam mikroorganisme, matriks polisakarida, enzim, komponen anorganik, sel epitel yang lepas, leukosit dan makrofag (Narlan Sumawinata, 2003: 135).

Pembentukan plak tidak terjadi secara acak tetapi terjadi secara teratur. Pelikel yang berasal dari saliva atau cairan gingiva akan terbentuk terlebih dahulu pada gigi. Pelikel merupakan kutikel yang tipis, bening dan terdiri dari glikoprotein. Setelah pembentukan kutikel bakteri tipe kokus ( terutama *streptokokus*) akan melekat ke permukaan kutikel yang lengket. Organisme ini akan membelah dan membentuk koloni. Agregasi kuman terjadi karena adanya reseptor dekstran pada permukaan sel sehingga terjadi interaksi antarsel selama pembentukan plak ( Boedi Oetomo Roeslan,2002:121 ).



Plak pada gigi dan anak menurut Loe dkk (1965) adalah sama. Plak gigi menurut Dawes dkk (1963) adalah material lembut yang melekat erat pada permukaan gigi dan tidak dapat dibuang dengan kumur ó kumur air saja. Diperkirakan bahwa 1 mm<sup>3</sup> plak gigi dengan berat 1 mg berisi lebih dari 200 juta mikroorganisme. Plak gigi merupakan salah satu penyebab terjadinya karies dan penyakit periodontal. Menurut *World Oral Health Report* tahun 2003, karies gigi masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama di sebagian besar negara industri, mempengaruhi 60-90% dari anak sekolah dan sebagian besar orang dewasa (Michael A. Lennon, 2010).

Tujuan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut adalah menghilangkan plak secara teratur untuk mencegah plak tidak tertimbun dan lama kelamaan menyebabkan kerusakan pada jaringan gigi dan periodontal. Plak tidak dapat dihilangkan hanya dengan berkumur ó kumur dengan air. Mendapatkan mulut yang benar ó benar bersih dan bebas dari plak merupakan hal yang tidak mudah untuk dilakukan (Adriana Hamsar, 2006).

Usaha pengendalian plak gigi dapat ditempuh melalui dua cara yaitu secara alamiah dan buatan. Cara alamiah dapat dilakukan melalui penggunaan gerkan lidah, mulut, dan bibir atau dengan memakan makanan yang bersifat membersihkan. Sedangkan cara buatan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu cara mekanis dan kimiawi (Ratih Ariningrum, 2000).

Menyikat gigi dan penggunaan benang gigi merupakan cara mekanis yang dapat ditempuh untuk mengurangi akumulasi plak pada permukaan gigi, sedangkan cara kimiawi dapat dilakukan dengan obat kumur atau dengan mengunyah permen karet yang bahan pemanisnya xylitol. Xylitol merupakan bahan pemanis alternatif

pengembangan produk pangan maupun produk

farmasi. Beberapa sifat yang dimiliki adalah mudah larut dalam air, tahan terhadap panas atau tidak mudah mengalami karamelisasi, memberikan sensasi dingin seperti menthol, memiliki tingkat kemanisan yang sama dengan sukrosa (A.Setiono Mangoenprasodjo,2004:131).

Xylitol merupakan pemanis alami non kariogenik yang dapat ditemukan pada buah ó buahan dan sayuran. Xylitol memiliki rasa manis semanis gula tebu (sukrosa), tetapi kandungan kalornya 40% lebih rendah dan lebih lambat diserap oleh tubuh. Xylitol memiliki manfaat menekan jumlah bakteri *S. mutans* sebagai salah satu kuman penyebab karies gigi, menghambat pertumbuhan plak, mencegah keasaman plak gigi, dan mempercepat proses pembentukan kembali mineral gigi atau remineralisasi (Aulia Agustina,dkk,2007).

Dari hasil penelitian yang dilakukan Putti Fatiharani Dewi (2008) menyebutkan bahwa terjadi penurunan indeks plak gigi pada kelompok yang mengkonsumsi permen karet berxylitol. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Putti Fatiharani Dewi masih memiliki kekurangan yaitu pada kelompok kontrol tidak diberi perlakuan.

Menurut Yasis Ilyas (2000), Sekolah Dasar (SD) merupakan suatu kelompok yang sangat strategis untuk penanggulangan kesehatan gigi dan mulut. Masa anak usia Sekolah Dasar, merupakan masa dimana anak belum mengetahui secara benar bagaimana cara merawat dan memelihara gigi dengan baik. Pada masa ini anak berperan sebagai tempat untuk meletakkan landasan kokoh bagi terwujudnya manusia yang berkualitas dan kesehatan merupakan faktor penting yang menentukan kualitas tersebut. Anak Sekolah Dasar (SD) khususnya pada usia 10 tahun merupakan usia

an. Pada usia 10-13 tahun terjadi pergantian dari gigi molar susu atau gigi geraham susu menjadi gigi premolar atau gigi geraham kecil (Lawalangi, 2007).

Sekolah Dasar Negeri (SDN) Sekaran 01 merupakan salah satu Sekolah Dasar (SD) yang terletak di wilayah kerja Puskesmas Sekaran Gunung Pati Semarang. SDN Sekaran 01 merupakan salah satu Sekolah Dasar yang bisa menjalankan program UKS dengan baik. Hal itu terbukti dengan adanya pemeriksaan hygiene pribadi siswa yang dilaksanakan seminggu sekali, dimana pemeriksaan meliputi kebersihan kuku, kebersihan rambut, telinga, dan juga mengenai pemeliharaan kebersihan gigi seperti waktu penyikatan gigi. Oleh karena itu, dapat terkontrol siswa yang merawat kesehatan gigi dan kebersihan giginya dengan baik. Selain itu, SDN Sekaran 01 merupakan SD yang mempunyai kader dokter kecil.

SDN Sekaran 01 merupakan salah satu Sekolah Dasar yang berada di pinggir jalan raya, sehingga letaknya mudah dijangkau oleh pedagang asongan. Penjual makanan juga berpengaruh terhadap kebiasaan anak untuk mengkonsumsi makanan jajanan pemicu terbentuknya plak gigi yang ditawarkan oleh penjual. Penjual asongan tersebut menjual berbagai jenis makanan jajanan, misalnya: coklat, permen, biskuit, berbagai macam jenis es, mie goreng, arum manis, dan masih banyak lainnya yang berpotensi memicu pembentukan plak gigi dengan mudah.

Hal inilah yang melatar belakangi peneliti untuk mengadakan penelitian yang mengenai  $\delta$  EFEKTIFITAS MENGUNYAH PERMEN KARET BERXYLITOL UNTUK MENGURANGI INDEKS PLAK GIGI  $\delta$ .

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

num :

Bagaimana Efektifitas Mengunyah Permen Karet Berxylitol Untuk Mengurangi Indeks Plak Gigi ?.

### 1.2.2 Rumusan Masalah Khusus :

- 1.2.2.1 a. Bagaimana gambaran indeks plak gigi sebelum mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap I?
- b. Bagaimana gambaran indeks plak gigi sebelum mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap II?
- 1.2.2.2 a. Bagaimana gambaran indeks plak gigi sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap I?
- b. Bagaimana gambaran indeks plak gigi sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap II?
- 1.2.2.3 a. Apakah terdapat perbedaan rata-rata indeks plak gigi sebelum dan sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap I?
- b. Apakah terdapat perbedaan rata-rata indeks plak gigi sebelum dan sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap II?

### **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui efektifitas mengunyah permen karet berxylitol untuk mengurangi indeks plak gigi.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1.3.2.1 a. Mengetahui gambaran indeks plak gigi sebelum mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap I.

b. Mengetahui gambaran indeks plak gigi sebelum mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap II.

1.3.2.1 a. Mengetahui gambaran indeks plak gigi sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap I.

b. Mengetahui gambaran indeks plak gigi sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap II.

1.3.2.2 a. Mengetahui perbedaan rata ó rata indeks plak gigi sebelum dan sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang mengunyah permen karet tidak berxylitol penelitian tahap I.

b. Mengetahui perbedaan rata ó rata indeks plak gigi sebelum dan sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kelompok eksperimen dan pada

yang mengunyah permen karet tidak berxylitol

penelitian tahap II.

## **1.4 MANFAAT HASIL PENELITIAN**

### **1.4.1 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberi informasi tentang efektivitas mengunyah permen karet berxylitol untuk menurunkan indeks plak gigi sebagai bahan dasar untuk penelitian kebersihan gigi dan mulut selanjutnya.

### **1.4.2 Bagi Siswa SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada para siswa permen karet berxylitol sebagai cara alternatif untuk membantu menurunkan indeks plak gigi.

### **1.4.3 Bagi Petugas Puskesmas Bagian Kesehatan Gigi dan Mulut di Puskesmas Sekaran Gunungpati Semarang**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberi informasi tentang efektivitas mengunyah permen karet berxylitol untuk menurunkan indeks plak gigi sebagai bahan dasar untuk pemilihan cara alternatif untuk mengurangi plak gigi.

## **1.5 KEASLIAN PENELITIAN**

### **Tabel 1.1 Matriks Keaslian Penelitian**

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

|  | Peneliti               | Tempat dan Waktu Penelitian  | Rancangan Penelitian  | Variabel Penelitian  | Hasil Penelitian   |
|--|------------------------|--|---|--|--|
| Pengaruh Pemberian Tablet Hisap Yang Mengandung Sukrosa dan Tablet Hisap Yang Mengandung Xylitol Terhadap Pembentukan Plak Gigi Pada Anak Usia 10-12 Tahun | Flora Fidelia          | 2007, Di Laboratorium Pedodontia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember | Jenis penelitian <i>Eksperimental Klinis</i>  | <b>Variabel Bebas:</b> Pemberian Tablet Hisap Yang Mengandung Sukrosa dan Tablet Hisap | Mengonsumsi umsi tablet hisap xylitol dapat memperbaiki proses terbentuknya plak gigi. |
| Pengaruh Konsumsi Permen Karet Yang Mengandung Xylitol Terhadap Pembentukan Plak Gigi  | Putti Fatihara ni Dewi | 2008, Di Akademi Pearawat Kesdam IV Diponegoro Semarang                      | Jenis Penelitian : <i>Experiment al dengan Rancangan single blind cross over pretest-posttest design with control group</i> | <b>Variabel Bebas :</b> Permen Karet Yang Mengandung Xylitol                           | Permen karet yang mengandung xylitol berpengaruh terhadap penurunan indeks plak.       |
| Perbedaan Jumlah Bakteri   | Arfiyati Lukitani      | 2009, Di Wisma Melati  | Jenis Penelitian :  | <b>Variabel Bebas :</b>  | Terdapat perbedaan   |

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

|              |            |                   |                  |            |
|--------------|------------|-------------------|------------------|------------|
| viridans     | no. 101    | <i>Quasi</i>      | Mengunya         | jumlah     |
| Sebelum dan  | Pedalangan | <i>Experiment</i> | h Permen         | bakteri    |
| Sesudah      | Banyumanik | <i>Only</i>       | Karet Yang       | Streptoco  |
| Mengunyah    | Semarang   | <i>Group</i>      | Mengandu         | ccus       |
| Permen Karet |            | <i>Design</i>     | ng Xylitol       | viridans   |
| Yang         |            |                   | <b>Variabel</b>  | sebelum    |
| Mengandung   |            |                   | <b>Terikat :</b> | dan        |
| Xylitol Pada |            |                   | Perbedaan        | sesudah    |
| Penghuni     |            |                   | Jumlah           | mengunya   |
| Wisma Melati |            |                   | Bakteri          | h permen   |
| No 101       |            |                   | Streptococ       | karet yang |
| Pedalangan   |            |                   | us               | mengandu   |
| Banyumanik   |            |                   | Viridians        | ng xylitol |
| Semarang     |            |                   |                  |            |
| Tahun 2009   |            |                   |                  |            |

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Cross Over Pre-Post with Control Group*.
2. Tempat pelaksanaan penelitian ini di SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang.
3. Waktu pelaksanaan penelitian ini pada tahun 2011.

## 1.6 RUANG LINGKUP PENELITIAN

### 1.6.1 Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di SDN Sekaran 01 Gunungpati Kecamatan Gunungpati Semarang.

### 1.6.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2011.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 LANDASAN TEORI

##### 2.1.1 Plak Gigi

###### 2.1.1.1 Pengertian Plak Gigi

Plak gigi merupakan struktur yang berperan penting dalam menimbulkan karies. Plak mengandung bakteri yang mampu membentuk koloni dan memfermentasi karbohidrat menjadi asam yang akan mengakibatkan karies (Aktinida Irwan Muin&Susanti Munandar, 2005).

Plak gigi secara klinis dapat dijelaskan sebagai suatu susunan zat kuning keabu-abuan yang melekat pada permukaan keras dalam mulut. Plak gigi disusun oleh bakteri yang terkandung didalam saliva ( air ludah ), glycoprotein, dan extracelluler polysacharida. Plak gigi berbeda dengan deposit lain yang mungkin ditemukan di permukaan gigi, seperti materia alba dan calculus. Plak gigi disusun oleh mikroorganisme, 1 gram plak ( berat basah ) berisi sekitar  $10^{11}$  bakteri ( Fermin A. Carranza et all, 2006:137 ).

Plak gigi adalah lapisan lembut yang terbentuk dari campuran antara makrofag, leukosit, enzim, komponen anorganik, matriks ekstraseluler, epitel rongga mulut yang mengalami deskuamasi, sisa ó sisa makanan serta bakteri yang melekat dipermukaan gigi. Bakteri yang berperan penting dalam pembentukan plak gigi adalah bakteri dari genus *Streptococcus*, yaitu bakteri *Streptococcus mutans* yang memiliki enzim glikosiltransferase yang dapat mengubah sukrosa saliva menjadi

3) melalui proses glikosilasi. Polisakarida ekstraseluler ini akan membentuk suatu matriks di dalam plak sehingga bakteri dapat melekat (Aktinida Irwan Muin&Susanti Munandar, 2005).

Plak gigi merupakan agregat sejumlah besar dan berbagai macam mikroorganisme pada permukaan gigi. Pembentukan plak tidak terjadi secara acak tetapi terjadi secara teratur. Pelikel yang berasal dari saliva atau cairan gingival akan terbentuk terlebih dahulu pada gigi. Pelikel merupakan kutikel yang tipis, bening, dan terdiri dari glikoprotein. Setelah pembentukan kutikel bakteri tipe kokus (terutama streptokokus) akan melekat ke permukaan kutikel yang lengket. Organisme ini akan membelah dan membentuk koloni (Boedi Oetomo Roeslan, 2002:121).

Plak gigi mempunyai komposisi yang sangat kompleks, secara garis besar terdiri atas bahan padat (organik dan anorganik) dan air. Bahan padat organik dan anorganik plak didominasi oleh mikroorganisme yaitu sekitar 70% yang diperkirakan sebanyak 400 spesies bakteri didalamnya. Bakteri di dalam plak dapat merusak permukaan gigi serta jaringan pendukungnya tergantung dari jenis bakteri dan bahan makanan yang ada pada plak (Nurhalimah Ritonga,2008).

### 2.1.1.2 Komposisi Plak

Organisme pada plak terdiri dari matriks anorganik sekitar 30% dari volume total plak. Matriks tersebut merupakan produk dari host dan konstituensi plak. Komposisi bakteri pada plak sangat bervariasi antara individu yang satu dengan individu yang lain. Plak gigi mengandung tiga komponen fungsional yaitu pertama, organisme kariogenik, terutama *S. mutans*, *L. acidophilus*, dan *A. viscosus*. Kedua, organisme penyebab kelainan periodontal, khususnya *Bacteroides asaccharolyticus*

*as* (*actinomycetemcomitans*), walaupun *A. viscosus*, *Bacteroides melaninogenicus*, *Veillonella alcalescens*, *Fusobacteria*, dan *Spirochaetes* juga terlibat. Ketiga, bahan adjuvant dan supresif, yang paling potensial adalah liposakarida (LPS), dekstran, levan, dan asam lipoteikoat (Boedi Oetomo Roeslan, 2002:121).

Mikroorganisme pengisi plak gigi kurang lebih 70% sisanya berupa polisakarida dan bahan ó bahan antarsel. Menurut Carranza (1990), Seymour dan Hearman (1992), Houwink dkk (1993), serta Mansak dan Eley (1993) hampir 70% plak terdiri atas sel ó sel bakteri serta terdiri atas sisa produk ekstraseluler dan produk bakteri plak sisa sel dan derivat glikoprotein. Mikroorganisme (non bakteri) seperti jamur, ragi, dan protozoa, protein, karbohidrat, dan lemak. Karbohidrat yang sering dijumpai adalah produk bakteri dekstran, levan, dan galaktose. Sedangkan untuk komponen organik seperti Ca, P, Mg, Na, dan K, sel ó sel epitel, sel darah putih, makrofag, dan matrik intraseluler yang menyusun plak terdapat 20 ó 30 % dari masa plak (M.Fahmi Usaid Alifi, 2008).

### 2.1.1.3 Klasifikasi Plak

Secara garis besar, plak ditemukan di daerah anatomi yang terlindungi pertahanan host, seperti oklusal, daerah interproksimal atau di sekitar gingival crevice. Plak berdasarkan hubungannya dengan margin gingival dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Plak Supragingiva

ak yang melekat pada permukaan gigi yang terletak di

atas margin gingival. Pembentukan plak supragingiva dipelopori oleh bakteri yang mempunyai kemampuan untuk membentuk polisakarida ekstraseluler yang memungkinkan bakteri mudah melekat pada gigi dan saling berikatan satu dengan yang lain (M.Fahmi Usaid Alifi,2008).

## 2. Plak Subgingiva

Plak Subgingiva adalah plak yang melekat pada permukaan gigi yang terletak dibawah margin gingival. Kolonisasi bakteri subgingiva hanya terjadi bila ada plak supragingiva dan gingivitis. Plak pada margin gingiva akan menghalangi pergerakan keluarnya sel  $\delta$  sel epitel dan menghalangi jalan masuknya saliva kedalam sulkus gingival. Plak subgingiva dapat berupa *full and partial dentures (denture plaque)* dan *orthodontic appliance-related plaque* (M.Fahmi Usaid Alifi,2008).

### 2.1.1.4 Faktor – Faktor Pembentukan Plak Gigi

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan dan komposisi plak, seperti yang dikemukakan oleh Seymour dan Heasman (1992), yaitu:

#### a. Umur subyek

Secara kuantitatif pada individu tua ditemukan bakteri dalam jumlah yang lebih sedikit pada 4-8 jam sesudah pembentukan plak, meskipun perbedaan ini tidak terjadi lagi setelah 24 jam. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pada hari pertama dan seterusnya plak terkumpul dengan kecepatan lebih besar pada orang tua dibandingkan orang muda (M.Fahmi Usaid Alifi,2008).

#### b. Variasi di oral

ma periode 24 jam tidak konstan. Kecepatan perkembangannya berkurang sampai setengahnya setelah 24 jam kedua. Salah satu kemungkinan yang dapat menerangkan hal ini adalah bahwa koloni bakteri kekurangan makanan bila sekresi saliva berkurang yaitu pada malam hari (M.Fahmi Usaid Alifi,2008).

c. Sifat pelikel

Komposisi dan struktur pelikel mempengaruhi interaksi antara pelikel dan koloni bakteri. Interaksi hidrofobik antara pelikel dan bakteri diduga berperan penting dalam meningkatkan pelekatan bakteri gigi (M.Fahmi Usaid Alifi,2008).

d. Kekasaran permukaan gigi

Permukaan gigi yang tidak teratur dan kasar memudahkan kolonisasi bakteri pada enamel. Permukaan gigi yang tidak teratur meliputi retak sederhana pada enamel. Setelah kolonisasi awal pada gigi yang rusak, plak akan berkembang lebih cepat dari pada daerah enamel yang halus (M.Fahmi Usaid Alifi,2008).

e. Lokasi plak dalam mulut

Plak dan fisur oklusal mempunyai komposisi bakteri yang berbeda dengan plak *dentogingiva* pada permukaan gigi yang halus. Hal ini dipengaruhi juga oleh faktor ekologi, seperti kebutuhan nutrisi, kadar oksigen lokal, penghilangan bakteri oleh saliva(M.Fahmi Usaid Alifi,2008).

f. Diet

Bakteri dalam plak mampu memetabolisme berbagai diet gula untuk menghasilkan polimer karbohidrat yang menjadi komponen utama matriks plak. Konsekuensinya,

karbohidrat, maka kuantitas kecepatan pembentukan

plak akan meningkat (M.Fahmi Usaid Alifi,2008).

g. Bahan restorasi gigi

Pasien yang sering datang ke dokter gigi biasanya banyak memiliki tumpatan berikut dengan bahan tumpatan yang berbeda-beda. Retensi plak pada bahan-bahan tersebut bervariasi, dimana perlekatan lebih disebabkan oleh karena adanya permukaan yang kasar daripada struktur ataupun komposisi materialnya. Terdapat laporan bahwa porselen meretensi plak lebih sedikit dibanding bahan lain. Akan tetapi, perbedaan tersebut berkurang apabila bahan-bahan tersebut dipoles dengan baik (M.Fahmi Usaid Alifi,2008).

Plak gigi merupakan lapisan bening dan lengket yang terjadi akibat aktivitas bergabungnya antara bakteri yang merugikan (*Streptococcus Mutans*) dengan sisa-sisa makanan dan air ludah (saliva). Hasil penelitian menyebutkan pemakaian sikat gigi dengan jenis atau merk yang berbeda akan mengakibatkan pengaruh yang berbeda pula dalam mempercepat proses pengurangan plak dalam gigi. Selain itu, kondisi yang mempengaruhi kondisi plak adalah jenis kelamin dimana jenis kelamin anak laki-laki lebih besar dibanding dengan anak perempuan (Siti Halimah,2001).

### 2.1.1.5 Mekanisme Pembentukan Plak

Pembentukan plak gigi merupakan suatu proses yang kompleks, diawali dengan pembentukan pelikel kemudian kolonisasi bakteri serta pematangan dari plak menjadi plak yang lebih patogen dengan bantuan saliva, bakteri, dan konsumsi diet (Nurhalimah Ritongga,2008). Plak gigi merupakan agregat sejumlah besar dan

me pada permukaan gigi. Pembentukan plak tidak terjadi secara acak tetapi terjadi secara teratur. Pelikel yang berasal dari saliva atau cairan gingiva akan terbentuk terlebih dahulu pada gigi. Pelikel merupakan kutikel yang tipis, bening dan terdiri dari glikoprotein. Setelah pembentukan kutikel bakteri tipe kokus ( terutama *streptokokus*) akan melekat ke permukaan kutikel yang lengket. Organisme ini akan membelah dan membentuk koloni ( Boedi Oetomo Roeslan, 2002:121 ).

Proses pembentukan plak dibagi atas empat fase yaitu fase I, fase II, fase III, dan fase IV.

a. Fase I

Pada fase pertama yaitu fase pembentukan awal mikroorganisme yang disebut *pioneer colonizers*, dimana bakteri dapat bertahan dan dapat bersaing dengan flora mulut lainnya. Bakteri awal pada fase pertama terdiri dari *Streptokokus oralis*, *Streptokokus mitior*, dan *Streptokokus sanguis*. Penumpukan dari mikroorganisme ini disebabkan adanya interaksi antara adhesi protein pada permukaan mikroorganisme yang berkolonisasi dengan reseptor karbohidrat dari komponen saliva yang terdapat pada permukaan gigi. Setelah deposisi awal, *Streptokokus sanguis* mulai berekspansi menjauhi permukaan gigi membentuk plak.

Dalam jangka waktu yang pendek, permukaan gigi yang dekat dengan gingiva ditutupi dengan mikroorganisme. Aktivitas ini terjadi dalam dua hari pertama pembentukan plak. Setelah 24 hingga 48 jam, plak terus terbentuk pada margin gingiva.

b. Fase II

bertambahan ketebalan plak setelah 3 sampai 4 hari dibandingkan 2 hari yang pertama. Plak gingiva menjadi matang dan dapat hidup diantara mikroorganisme berbeda.

c. Fase III

Fase tiga ini merupakan fase dimana setelah terjadi inisiasi 5 sampai 7 hari, plak mulai berpindah ke subgingiva dan mikroorganisme beserta produk-produknya berpenetrasi dan bersikulasi pada poket.

d. Fase IV

Pada fase ke IV yaitu pada hari ketujuh sampai hari ke-11 setelah inisiasi, berbagai flora bertambah termasuk *spirochetes*, *vibrous*, dan *fusiform*. Plak gingiva memenuhi sulkus gingiva sementara *spirochetes* dan *vibrous* bergerak disekeliling luar dan apikal sulkus (Jagjit Singh A/L Nermel Singh, 2010) .

### 2.1.1.6 Pengukuran Indeks Plak Gigi

Dalam pengukuran indeks plak gigi ada beberapa cara antara lain :

1. *Plaque Index*

Pada tahun 1964, Loe dan Silness mengembangkan *Plaque Index* (PI) sebagai komponen *Gingival Index* (GI). Penilaian dilakukan pada permukaan *distofasial*, *fasial*, *mesofasial* dan *lingual*.

Penilaian *plaque index* dilakukan dengan menggunakan kaca mulut dan sonde setelah gigi dikeringkan. *Plaque index* tidak meniadakan gigi atau mengganti gigi dengan restorasi gigi atau mahkota. Salah satu dari semua gigi atau hanya gigi yang diseleksi dapat digunakan dalam *Plaque Index*. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan 6 gigi yaitu : 16, 12, 24, 44, 32, 36 (Dr.Chetan, 2009).



Metode ini dihitung banyaknya plak permukaan *facialis* (permukaan gigi yang berdekatan dengan bibir dan pipi) dan *lingualis* (permukaan gigi yang berdekatan dengan lidah) dari semua gigi (Siti Halimah,2001).

### 3. Metode 12 Surfaces atau Oral Hygiene Index (OHI)

Dalam metode ini diperiksa kotoran mulut (debris) dan karang giginya. Perhitungan indeks plak gigi dengan metode ini menggunakan 12 permukaan gigi terdiri dari *debris index* (DI) dan *calculus index* (CI).

$$\text{Rumus perhitungannya : OHI} = \text{DI} + \text{CI}$$

Mulut dibagi 6 area yaitu *regio anterior* ( bagian depan) dua buah gigi, *regio maxilair* kiri dan kanan (bagian tengah) dan *regio mandibular* kiri dan kanan (bagian ujung). Enam area tersebut dihitung permukaan *facial* dan *lingualnya* (Siti Halimah,2001).

### 4. Metode 6 Surfaces atau Symplified Oral Hygiene Index (OHI-S)

Indeks ini biasa disebut OHI yang disederhanakan. Perhitungan indeks tidak dinilai 12 permukaan gigi, akan tetapi 6 permukaan gigi dari 6 gigi yang terpisah yang dapat mewakili keadaan semua gigi penderita. Biasanya dipilih 4 gigi *posterior* (belakang) dan 2 gigi *anterior* (depan). Jadi yang dihitung adalah :

- a. Permukaan *bukal molar* atas (permukaan gigi geraham yang berdekatan dengan pipi).
- b. Permukaan *lingual molar* bawah (permukaan gigi geraham yang berdekatan dengan lidah).
- c. Permukaan *labial* gigi ó gigi *anterior* atas dan bawah (permukaan gigi yang berdekatan dengan mulut bagian tepi) (Siti Halimah,2001).

### Performance Index (PHP)

PHP oleh Podshadley an Haley merupakan indeks pertama yang dikembangkan untuk tujuan yang semata-mata menilai kebersihan individu dalam membersihkan food debris setelah instruksi menyikat gigi. Indeks ini mencatat ada tidaknya food debris dengan nilai 1 atau 0, secara berturut-turut menggunakan seluruh permukaan dari enam gigi yang dipakai dalam OHI-S (Siti Halimah,2001).

#### 2.1.1.7 Kategori Pengukuran Indeks Plak Gigi

Untuk mengukur prevalensi penyakit, keparahan, serta kaitannya dengan berbagai faktor yang mempengaruhinya diperlukan suatu alat ukur yang disebut skor. Skor merupakan jumlah atau kisaran dalam angka mengenai agregat sejumlah besar dan berbagai macam gambaran suatu penyakit. Kategori pengukuran index plak menurut kriteria penilaian Silness & Loe adalah:

- a) 0 = tidak ada plak.
  - b) 1 = plak berbentuk film tipis pada tepi gingiva, dan dapat terlihat dengan menggunakan prob.
  - c) 2 = ketebalan plak sedang pada tepi gingiva, ruang interdental terbebas dari plak, dan plak terlihat dengan mata.
  - d) 3 = akumulasi plak banyak pada tepi gingiva dan pada ruang interdental
- (Kaban Moslehzadeh, 2000).

#### 2.1.1.8 Cara Perhitungan Skor Plak Gigi

Rumus cara perhitungan skor plak gigi adalah sebagai berikut :

$$\text{Skor plak} = \frac{\text{Jumlah skor plak}}{\text{jumlah permukaan yang diperiksa}}$$

Adapun kategori hasil perhitungan skor plak menurut Silness & Loe dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu:

- a) 0 = baik sekali
- b) 0,1 ó 0,9 = baik
- c) 1,0 ó 1,9 = sedang
- d) 2,0 ó 3,0 = buruk (Kaban Moslehzadeh, 2000).

## 2.1.2 CARA MENCEGAH PLAK GIGI

### 2.1.2.1 Cara Alamiah

- a. Dengan gerakan lidah, pipi dan bibir.
- b. Dengan memakan makanan yang sifatnya membersihkan plak gigi (misalnya: papaya, apel, belimbing, bengkoang, dan tebu serta sayur ó sayuran mentah).

### 2.1.2.2 Cara Buatan

- a. Secara kimiawi, yaitu dengan:
  - a) Mempergunakan obat kumur yang mengandung antibiotik (*vancomycin*), enzim (*destranase*), dan antiseptic (*chlor hexidine* 0,1%).
  - b) Mengunyah permen karet yang mengandung xylitol atau sorbitol (pengganti gula).
- b. Secara mekanis, yaitu dengan mempergunakan beberapa alat seperti : sikat gigi, *dental floss* (benang gigi), dan *interdental stimulator* (untuk membersihkan bagian yang terletak di antara 2 gigi ( Ratih Ariningrum,2000) .

### 2.1.3 XYLITOL

#### 2.1.3.1 Pengertian Xylitol

Xylitol adalah nama populer senyawa kimia alkohol gula  $C_5H_{12}O_5$ . Sehari-hari dikenal sebagai gula kayu atau gula birch yang digunakan untuk pemanis, seperti mannitol, sorbitol, erythritol, maltitol, dan lactitol (Christantiowati, 2007).

Xylitol merupakan pemanis alami non-kariogenik yang dapat ditemukan pada buah-buahan dan sayuran. Xylitol memiliki rasa manis semanis gula tebu (sukrosa), tetapi kandungan kalornya 40% lebih rendah dan lebih lambat diserap oleh tubuh. Xylitol memiliki manfaat menekan jumlah bakteri *S.mutans* sebagai salah satu kuman penyebab karies gigi, menghambat pertumbuhan plak, mencegah keasaman plak gigi, dan mempercepat proses pembentukan kembali mineral gigi (Aulia Agustina,dkk,2007).

Xylitol merupakan bahan pemanis alternatif yang memiliki sifat sangat baik bagi pengembangan produk makanan maupun produk farmasi. Beberapa sifat yang dimiliki adalah memberikan sensasi dingin (*cooling sensation*) seperti mentol, memiliki tingkat kemanisan yang sama dengan sukrosa (gula tebu), menghasilkan energi hanya 2,4 K kalori/gram (cocok untuk penderita obesitas), tidak memerlukan insulin untuk metabolismenya (cocok untuk penderita diabetes), serta bersifat antikariogenik sehingga melindungi dari kerusakan gigi (Siska Damayanti, 2007).

Xylitol memiliki efek pelindung terhadap mikroorganisme penghancur makanan sekitar dua kali sukrosa. Xylitol mampu menghambat pertumbuhan

ubah gula dan karbohidrat lain menjadi asam. Hal ini dapat dilakukan karena xylitol tidak dapat difermentasikan oleh bakteri tersebut. Oleh karena itu, pertumbuhan *Streptococcus mutans* menjadi demikian terhambat. Selain itu, xylitol juga mampu mengurangi pelekatan bakteri *Streptococcus mutans* yang berkaitan langsung dengan pembusukan gigi. Jadi, xylitol mengurangi kemampuan bakteri untuk melekat pada email dengan mempengaruhi metabolisme bakteri dan kemampuannya membentuk kapsul ó kapsul dalam plak. Dampak penggunaan xylitol dalam jangka pendek adalah penurunan jumlah *Streptococcus mutans* di kelenjar ludah dan juga pada plak. Sedangkan dampak penggunaan xylitol dalam jangka panjang adalah mampu menyeleksi adanya *Streptococcus mutans* (Pramudhipta,2009).

### 2.1.3.2 Xylitol Sebagai Bahan Pemanis Alami

Xylitol mempunyai rasa manis yang sama dengan sukrosa (dua kali sorbitol dan manitol). Xylitol banyak terdapat di alam, misalnya dalam raspberry, plum kuning, dan sejenis kol. Juga dibentuk dalam tubuh manusia sebagai bentuk antara pada metabolisme glukosa. Hasil penelitian terus-menerus menunjukkan bahwa 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. Xylitol yang diproses dalam tubuh manusia, tidak berpengaruh pada kadar gula dalam darah sehingga bermanfaat bagi penderita kencing manis karena gula jenis ini memiliki nilai kalori yang tinggi karena hanya 10-30% yang diserap oleh pencernaan (Siska Damayanti, 2007).

### 2.1.3.3 Cara Kerja Xylitol Dalam Menjaga Kesehatan Gigi

Penggunaan xylitol akan memicu produksi air liur yang mengandung banyak mineral penting bagi email gigi. Kondisi ini dinilai sangat menguntungkan kesehatan gigi karena akan memperbaiki lapisan gigi bagian luar. Selain itu, xylitol dapat menekan jumlah bakteri penyebab kerusakan gigi, menghambat pertumbuhan plak, menekan keasaman plak dan mempercepat proses pembentukan kembali mineral gigi (Lawalangi, 2007).

Penggunaan xylitol dapat mempengaruhi keberadaan plak pada permukaan gigi. Hal ini dikarenakan Mutans S (*streptococcus*) akan mengkonsumsi xylitol akan tetapi tidak bisa mencernanya sehingga tidak mempunyai tenaga (tidak menghasilkan asam), Mutans S akhirnya menjadi lemah dan mati karena tidak mendapatkan energi untuk menghasilkan asam, PH mulut menjadi stabil tidak dalam kondisi asam sehingga penyebab kerusakan gigi yang diawali dengan plak serta bintik-bintik putih atau cokelat tersebut dapat dicegah (Murwantorezky, 2007).

### 2.1.3.4 Pengertian Permen Karet Berxylitol

Keberadaan permen karet yang dikonsumsi sebagai makanan sampingan mengundang pendapat yang berbeda. Sebagian orang beranggapan, permen karet lebih banyak merugikan, terutama untuk anak-anak yang biasa atau senang mengkonsumsi makanan yang manis seperti permen, cokelat dan permen karet (Siska Damayanti, 2007) .

Permen karet yang mengandung xylitol merupakan salah satu produk alternatif untuk mencegah terjadinya karies gigi. Sekarang begitu banyak macam

Dasaran. Dilihat dari bentuk, rasa kandungannya sampai harganya yang beragam. Permen karet pun terbagi dua berdasarkan kandungannya, yaitu permen karet yang mengandung gula dan yang tidak mengandung gula atau *sugar free*. Permen karet yang mengandung xylitol penggunaan unsur pemanis digantikan oleh bahan lain yang disebut xylitol. Xylitol merupakan bahan pemanis alami. Secara alami xylitol ditemukan di dalam tanaman, hewan dan manusia. Xylitol murni berupa kristal putih, dengan wujud dan rasa seperti gula. Pada produk makanan, xylitol sering dimasukkan sebagai karbohidrat (Siska Damayanti, 2007).

Aktivitas mengunyah permen karet akan menghasilkan air liur di mulut, yang dapat menetralkan asam dan mencegah pengeroposan gigi di atas 40%. Selain itu juga membantu pH (derajat keasaman) mulut. Peningkatan produksi air liur dapat mengurangi endapan sisa makanan. Kerusakan gigi terutama disebabkan oleh banyaknya bakteri yang terakumulasi pada gigi, yang sering disebut plak (*plaque*) gigi (Siska Damayanti, 2007).

. Kandungan xylitol di dalam permen karet memiliki manfaat menekan jumlah bakteri *S.mutans* sebagai salah satu kuman penyebab karies gigi, menghambat pertumbuhan plak, mencegah keasaman plak gigi, dan mempercepat proses pembentukan kembali mineral gigi (Aulia Agustina,dkk,2007).

#### **2.1.3.5 Keunggulan Permen Karet Berxylitol**

Aktivitas mengunyah permen karet akan menghasilkan air liur di mulut, yang dapat menetralkan asam dan mencegah pengeroposan gigi di atas 40%. Selain itu juga membantu pH (derajat keasaman) mulut yang sesuai. Peningkatan produksi air liur dapat mengurangi endapan sisa makanan. Kerusakan gigi terutama disebabkan oleh banyaknya bakteri yang terakumulasi pada gigi, yang sering disebut plak (*plaque*)

i-bakteri yang bersifat tahan terhadap asam (*aciduric*), yang menghasilkan senyawa yang bersifat asam (*acidogenic*). Bahan-bahan yang dikandung dalam minuman seperti teh dan kopi, juga asap rokok serta makanan menyebabkan penumpukan plak dan perubahan warna gigi. Bahan spesial yang terkandung dalam permen karet seperti enzim dan bikarbonat dapat membantu mencegah pembentukan bakteri dalam plak dan mempertahankan warna putih gigi. Apabila kita tidak rajin/buruk dalam memelihara gigi, maka sisa makanan terutama kelompok karbohidrat yang masih menempel pada gigi akan difermentasi oleh bakteri plak dan menghasilkan asam format, asetat dan laktat. Senyawa-senyawa yang bersifat asam ini akan menurunkan pH mulut yang selanjutnya mengakibatkan demineralisasi email gigi dan pembentukan lubang gigi. Bahan pemanis xylitol, merupakan senyawa yang tidak dapat dimetabolisme oleh bakteri perusak gigi tersebut. Oleh karena itu, konsumsi xylitol akan memelihara pH mulut tetap normal. Selain itu, mengunyah permen karet yang mengandung xylitol mampu menstimulasi ekskresi/pengeluaran air liur di dalam mulut. Adanya aliran air liur juga membantu mengurangi endapan sisa makanan dan mengurangi populasi bakteri. Terdapat laporan bahwa pengeroposan gigi pada anak-anak dapat menurun secara signifikan bila mereka dibiasakan mengunyah permen karet bebas gula (Siska Damayanti, 2007).

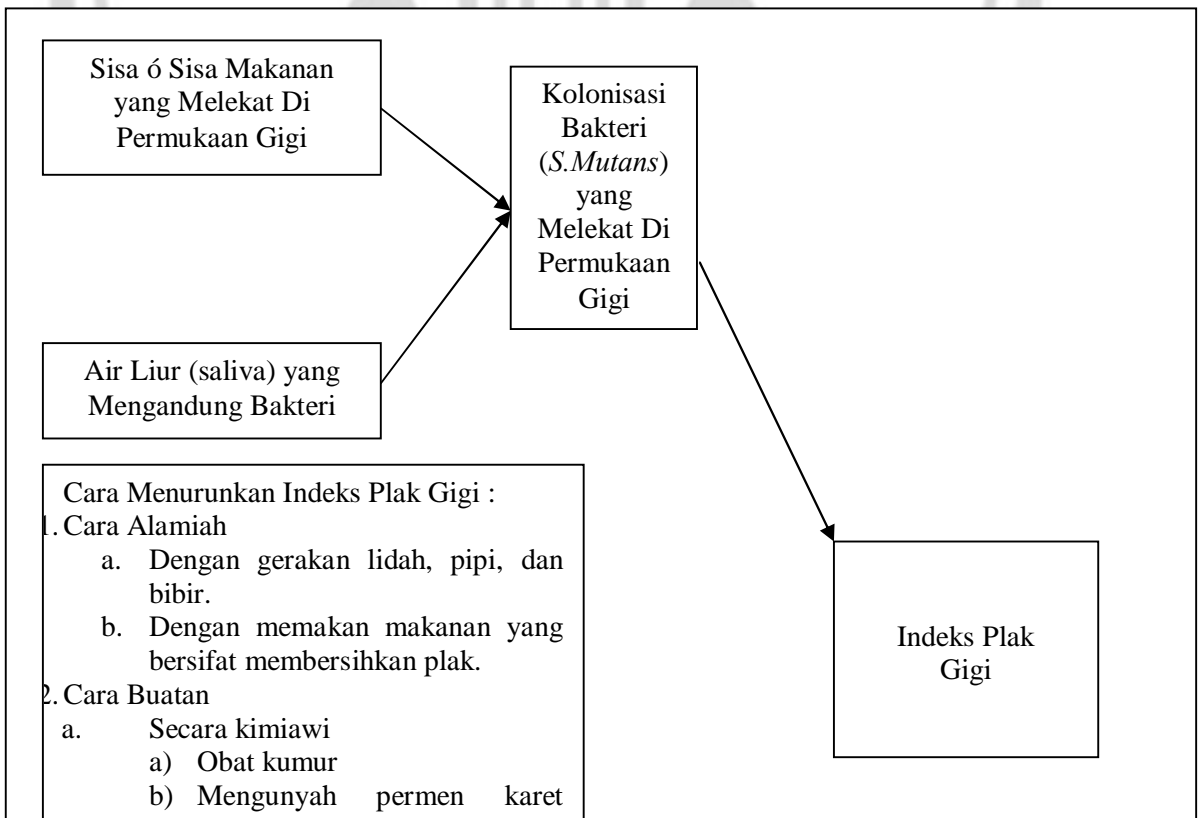
Ada tujuh kelebihan xylitol dibandingkan dengan pemanis lainnya. Kelebihan ó kelebihan tersebut yaitu xylitol dapat membantu menghambat pertumbuhan karies gigi, tidak dapat difermentasi oleh bakteri dalam mulut, membantu mereduksi pertumbuhan plak, meningkatkan produksi air liur, dapat menggantikan posisi *fluoride* dalam produk pasta gigi, mempunyai rasa yang cukup nikmat tanpa

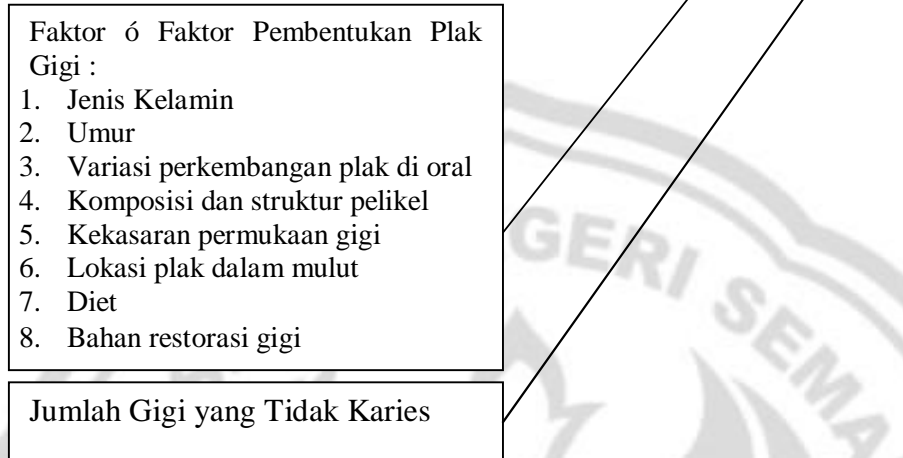


tidak diinginkan dan yang lebih penting menghasilkan kalori yang lebih rendah dibandingkan dengan sukrosa atau gula pasir (Pramudhipta,2009).



2.2 KERANGKA TEORI





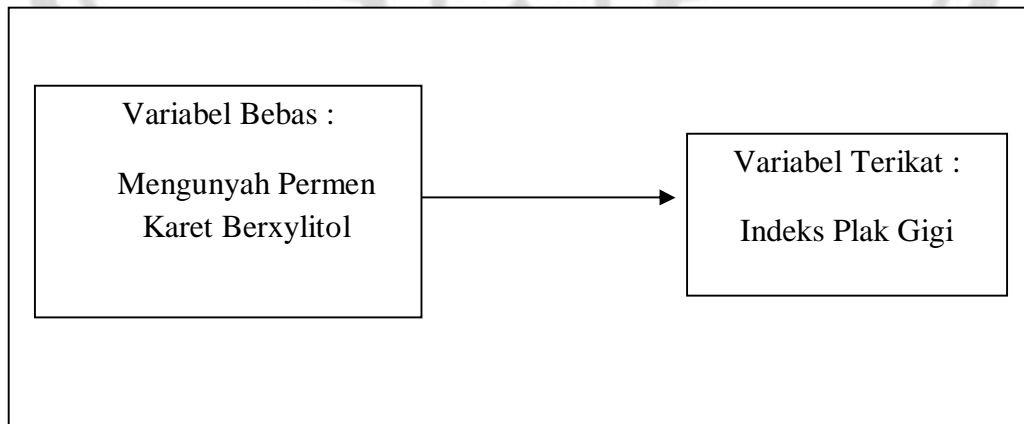
Gambar 2.1

Sumber : Modifikasi Fermin A. Carranza,2006; Flora Fidelia 2008; Nurha ah Ritongga, 2008; M.Fahmi Usaid Alifi,2008; Ratih Ariningrum, 2000; Siti Halimah 2001.

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1 KERANGKA KONSEP



Gambar 3.1

### Kerangka Konsep

Rata - rata indeks plak gigi sesudah mengunyah permen karet berxylitol lebih rendah daripada rata ó rata indeks plak gigi sebelum mengunyah permen karet berxylitol.

### 3.3 VARIABEL PENELITIAN

#### 3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah mengunyah permen karet berxylitol.

#### 3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah indeks plak gigi.

### 3.4 DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

| Variabel                | Definisi Operasional   | Cara Ukur                                   | Kategori   | Cara Ukur |
|-------------------------|--|---|--|-----------|
| <b>Indeks Plak Gigi</b> | Jumlah atau kisaran dalam angka mengenai agregat sejumlah besar dan berbagai macam mikroorganisme pada permukaan gigi yang diukur dengan cara sebagai berikut:<br>a. 0 = tidak ada | Diukur melalui tabel pengukuran indeks plak | Kriteria penilaian Silness & Loe :<br>a. 0 = tidak ada plak<br>b. 1= plak berbentuk film tipis pada tepi gingiva, dan dapat terlihat dengan menggunakan prob | Ordinal   |

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Lanjutan

- b. 1 = plak berbentuk film tipis pada tepi gingiva, dan dapat terlihat dengan menggunakan prob
- c. 2 = ketebalan plak sedang pada tepi gingiva, ruang interdental terbebas dari plak, dan plak terlihat dengan mata
- d. 3 = akumulasi plak banyak pada tepi gingiva dan pada ruang interdental.

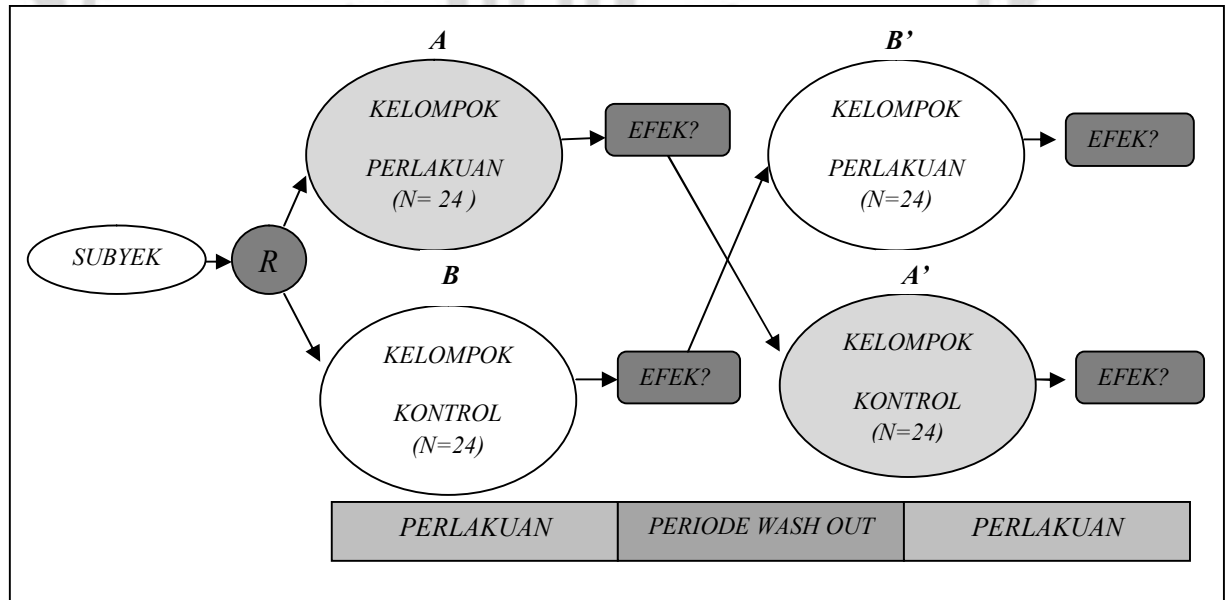
- c. 2= ketebalan plak sedang pada tepi gingiva, ruang interdental terbebas dari plak, dan plak terlihat dengan mata
- d. 3= akumulasi plak banyak pada tepi gingiva dan pada ruang interdental.  
Skor plak = jumlah skor : jumlah permukaan yang diperiksa.  
0 = baik sekali  
0,1-0,9 = baik  
1,0-1,9= sedang  
2,0-3,0 = buruk

|  |  |   |   |         |
|--|--|---|---|---------|
| <b>Mengunyah Permen Karet Berxylitol</b> | proses melumatkan permen kunyah yang mengandung xylitol (pemanis alami berupa kristal putih dengan wujud | - | a. Sebelum mengunyah permen karet yang mengandung xylitol | Nominal |
|  |  |   | b. Sesudah mengunyah permen karet yang mengandung xylitol |         |

seperti gula)  
 dengan merk  
 dagang  
 Happydent  
 selama ± 3  
 menit  
 sebanyak dua  
 butir dengan  
 nilai gizi tiap  
 takaran saji  
 sebanyak 1,4  
 gr.

### 3.5 JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian Eksperimen Semu, dengan menggunakan rancangan penelitian Cross Over Pretest-Posttest with Control Group Design.



Gambar 3.2

## Pretest-Posttest with Control Group Design.

Keterangan :

Subyek yang terpilih dilakukan randomisasi ( R ). Kelompok A merupakan kelompok yang diberi obat yang diteliti, dan kelompok B menjadi kontrol. Setelah waktu yang ditentukan, perlakuan dihentikan selama beberapa waktu (periode wash-out), kemudian dilakukan silang. Subyek pada kelompok A menjadi kelompok perlakuan (A $\emptyset$ ), sedangkan kelompok B menjadi kelompok kontrol (B $\emptyset$ ).

Pemilihan desain ini bertujuan untuk menyingkirkan variasi individu, sehingga lebih peka untuk menemukan perbedaan dari efektifitas mengunyah permen karet berxylitol terhadap penurunan indeks plak gigi dengan permen karet yang tidak berxylitol terhadap penurunan indeks plak gigi.

### 3.6 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

#### 3.6.1 Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah anak kelas V SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang tahun 2011 sebanyak 49 siswa.

#### 3.6.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Simple Random Sampling. Kriteria pemilihan sampel menggunakan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi :

Kriteria Inklusi :

1. Anak kelas V (lima) SDN Sekaran 01 yang bersedia menjadi sampel
2. Anak kelas V (lima) SDN Sekaran 01 yang mempunyai keadaan gigi (16,12,24,44,32,36) tidak karies.

Kriteria Eksklusi :

1. Anak kelas V (lima) SDN Sekaran 01 yang tidak bersedia.
2. Anak kelas V (lima) SDN Sekaran 01 yang tidak dapat hadir.
3. Anak kelas V (lima) SDN Sekaran 01 yang mempunyai keadaan gigi (16,12,24,44,32,36) dalam keadaan karies.

Adapun sampel dalam penelitian ini diambil berdasarkan perhitungan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 N_1 = N_2 &= \left( \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})s}{(X_1 - X_2)^2} \right)^2 \\
 &= \left( \frac{(1,64 + 0,84)0,39}{0,2} \right)^2 \\
 &= \left( \frac{2,48 \times 0,39}{0,2} \right)^2 \\
 &= \left( \frac{0,9672}{0,2} \right)^2 \\
 &= 4,836 \\
 &= 23,38 \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas sampel yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 24 sampel.

### 3.7 PELAKSANAAN PENELITIAN

yang ditempuh dalam pelaksanaan penelitian yaitu

meliputi:

### 3.7.1 Persiapan

- a) Menyiapkan perlengkapan penelitian.

### 3.7.2 Pelaksanaan Penelitian Pada Penelitian Tahap Pertama

#### a. Pelaksanaan Penelitian (Kelompok Eksperimen/Perlakuan)

- a) Responden menggosok gigi.
- b) Responden akan diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- c) Responden diukur indeks plak giginya (sebagai indeks plak *pretest*).
- d) Responden diberi makanan dalam bentuk wafer coklat dan air minum untuk dikonsumsi.
- e) Responden menggosok gigi.
- f) Responden diinstruksi untuk mengunyah permen karet berxylitol sebanyak satu buah sekitar  $\pm 3$  menit.
- g) Setelah  $\pm 3$  menit permen karet berxylitol tersebut dikeluarkan dari dalam mulut.
- h) Setelah  $\pm 60$  menit responden kembali diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- i) Responden diukur indeks plak giginya (sebagai indeks plak *posttest*).

#### b. Pelaksanaan Penelitian (Kelompok Kontrol)

- a) Responden menggosok gigi.



akan diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan

giginya.

- c) Responden diukur indeks plak giginya (sebagai indeks plak *pretest*).
- d) Responden diberi makanan dalam bentuk wafer coklat dan air minum untuk dikonsumsi.
- e) Responden menggosok gigi.
- f) Responden diinstruksi untuk mengunyah permen karet yang tidak berxylitol sebanyak satu buah sekitar  $\pm 3$  menit.
- g) Setelah  $\pm 3$  menit permen karet yang tidak berxylitol tersebut dikeluarkan dari dalam mulut.
- h) Setelah  $\pm 60$  menit responden kembali diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- i) Responden diukur indeks plak giginya (sebagai indeks plak *postest*).

### 3.7.3 Pelaksanaan Penelitian Pada Penelitian Tahap Kedua

#### a. Pelaksanaan Penelitian (Kelompok Eksperimen/Perlakuan)

- a) Responden menggosok gigi.
- b) Responden akan diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- c) Responden diukur indeks plak giginya (sebagai indeks plak *pretest*).
- d) Responden diberi makanan dalam bentuk wafer coklat dan air minum untuk dikonsumsi.

menggosok gigi.

- f) Responden diinstruksi untuk mengunyah permen karet berxylitol sebanyak satu buah sekitar  $\pm 3$  menit.
- g) Setelah  $\pm 3$  menit permen karet berxylitol tersebut dikeluarkan dari dalam mulut.
- h) Setelah  $\pm 60$  menit responden kembali diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- i) Responden diukur indeks plak giginya (sebagai indeks plak *postest*).

#### **b. Pelaksanaan Penelitian (Kelompok Kontrol)**

- a) Responden menggosok gigi.
- b) Responden akan diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- c) Responden diukur indeks plak giginya (sebagai indeks plak *pretest*).
- d) Responden diberi makanan dalam bentuk wafer coklat dan air minum untuk dikonsumsi.
- e) Responden menggosok gigi.
- f) Responden diinstruksi untuk mengunyah permen karet yang tidak berxylitol sebanyak satu buah sekitar  $\pm 3$  menit.
- g) Setelah  $\pm 3$  menit permen karet yang tidak berxylitol tersebut dikeluarkan dari dalam mulut.
- h) Setelah  $\pm 60$  menit responden kembali diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.

diukur indeks plak giginya (sebagai indeks plak  
*postest*).

### 3.8 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian adalah alat untuk mengumpulkan data dari suatu penelitian. Instrumen dalam penelitian ini berupa :

#### 3.8.1 Alat Pemeriksaan

Seluruh alat yang digunakan untuk memeriksa kondisi indeks plak gigi pada responden yaitu berupa kaca mulut dan larutan disclosing solution.

#### 3.8.2 Tabel observasi indeks plak gigi

### 3.9 SUMBER PENGUMPULAN DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA

#### 3.9.1 Sumber Pengumpulan Data

##### 1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara wawancara mengenai identitas responden dan pemeriksaan indeks plak gigi kepada anak kelas V SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang tahun 2011.

##### 2. Data Sekunder

h dari data yang berasal dari data siswa Kelas V SDN

Sekaran 01 Gunungpati Semarang Tahun 2011.

### 3.9.2 Teknik Pengambilan Data

#### 1. Metode Observasi

Metode observasi digunakan untuk memperoleh data tentang hasil penilaian indeks plak gigi sebelum dan sesudah mengkonsumsi permen karet baik pada kelompok perlakuan/eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Instrumen: tabel observasi indeks plak gigi.

#### 2. Metode Wawancara

Metode wawancara digunakan peneliti untuk mengetahui identitas responden yang meliputi nama, umur, dan jenis kelamin. Instrumen: tabel observasi indeks plak gigi.

#### 3. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan peneliti untuk mengetahui data tentang indeks plak gigi sebelum dan sesudah mengkonsumsi permen karet baik pada kelompok perlakuan/eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Instrumen: table observasi indeks plak gigi.

## 3.10 TEKNIK PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

### 3.10.1 Teknik Pengolahan Data

#### 3.10.1.1 Editing

Dilakukan untuk memeriksa kelengkapan pengisian kuesioner dan kejelasan jawaban, konsentrasi antar jawaban, relevansi jawaban dan keseragaman data.

Melakukan pengkodean data untuk memudahkan dalam pengolahan data.

#### 3.10.1.3 Tabulasi

Mengelompokkan data yang memiliki sifat ó sifat yang sesuai dengan variabel yang diteliti untuk memudahkan dalam analisis.

#### 3.10.1.4 Entry

Data yang didapat dimasukkan ke dalam tabel sesuai dengan variabelnya.

### 3.10.2 Analisis Data

#### 3.10.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat ini dilakukan pada masing-masing variabel yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik data pada tiap-tiap variabel yang diteliti. Variabel yang diteliti antara lain efektifitas mengunyah permen karet berxylitol dan indeks plak gigi. Data hasil analisa ini dapat berupa distribusi frekuensi dan prosentase tiap variabel.

#### 3.10.2.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis antara efektifitas mengunyah permen karet berxylitol berskala nominal dan indeks plak gigi berskala ordinal adalah dengan Uji T Berpasangan (uji parametrik) jika memenuhi syarat. Jika tidak memenuhi syarat, maka digunakan uji alternatifnya, yaitu Uji Wilcoxon (uji nonparametrik) (M.Sopiyudin Dahlan, 2009:66).

### 3.10.3 Uji Validitas dan Reliabilitas

Tabel 3.2 Uji Validitas dan Reliabilitas

|                                    | <b>Validitas</b>   | <b>Reliabilitas</b>  |
|------------------------------------|--|--|
| 1. Tabel observasi indek plak gigi | Uji validitas isi yaitu dengan membandingkan teori yang relevan/ rancangan/ tujuan program yang telah ada. | Tabel observasi merupakan tabel untuk mengetahui indeks plak gigi yang diperoleh dari hasil penjumlahan skor plak gigi dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa ( Isnu SuharsonoSuwelo,1995:21). |

## BAB IV HASIL PENELITIAN

### 4.1 DESKRIPSI DATA

#### 4.1.1 Deskripsi Umum Tempat Penelitian

SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang terletak di jalan Taman Siswa Desa Sekaran Gunungpati Semarang. Sekolah tersebut didirikan pada tahun 1928, dengan luas bangunan 50 m<sup>2</sup>. SDN Sekaran 01 mempunyai 1 orang Kepala Sekolah dan 12 Staf Pengajar.

SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang merupakan salah satu SD Negeri yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sekaran Gunungpati Semarang. SDN Sekaran 01 Gunungpati merupakan salah satu SD yang memiliki kader dokter kecil. Selain itu, SDN Sekaran 01 Gunungpati mempunyai kegiatan rutin yang dilaksanakan setiap

an pemeriksaan hygiene pribadi siswa. Kegiatan itu

meliputi pemeriksaan kebersihan kuku, rambut, telinga, dan gigi.

Visi :

Mewujudkan Peserta Didik yang Unggul dalam Prestasi, Beriman dan Taqwa serta Berakhlak Mulia

Misi :

1. Memberdayakan peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
2. Menyelenggarakan pendidikan di sekolah yang berakar pada norma dan akar budaya bangsa.
3. Menerapkan proses pembelajaran yang kreatif dan inovatif.
4. Menghasilkan mutu lulusan yang memiliki pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang mengacu pada Kompetensi Lulusan.
5. Meningkatkan profesionalitas dan akuntabilitas dalam menjalani fungsi pendidikan.
6. Menggali potensi sekolah dengan memberdayakan lingkungan secara optimal melalui iklim yang kondusif.

#### 4.1.2 Gambaran Mengenai Permen Karet Berxylitol

Permen karet berxylitol merk öXö yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai nilai gizi dengan jumlah takaran saji tiap 1 butir adalah 1,4 gr dan poliol 1 gram atau sejumlah 0,30%.

#### 4.1.3 Gambaran Pelaksanaan Penelitian

ni dilaksanakan di SDN Sekaran 01 Gunungpati Sekaran. Responden dari penelitian ini adalah anak kelas 5A dan 5B. Adapun pelaksanaan penelitian diawali dengan pengisian dan penandatanganan *informed concern*. Setelah itu responden menggosok gigi, setelah menggosok gigi responden diolesi larutan *disclosing solution*, kemudian dilakukan penilaian indeks plak gigi awal (*pre test*). Kemudian responden diinstruksi untuk makan wafer coklat dan minum air mineral. Selanjutnya responden diminta untuk menggosok gigi kembali. Setelah responden menggosok gigi, responden mengunyah permen karet berxylitol selama  $\pm$  3 menit. Kemudian setelah  $\pm$  60 menit responden diolesi larutan *disclosing solution* untuk dilakukan penilaian indeks plak gigi akhir (*post test*).

## 4.2 ANALISIS UNIVARIAT

### 4.2.1 Karakteristik Sampel

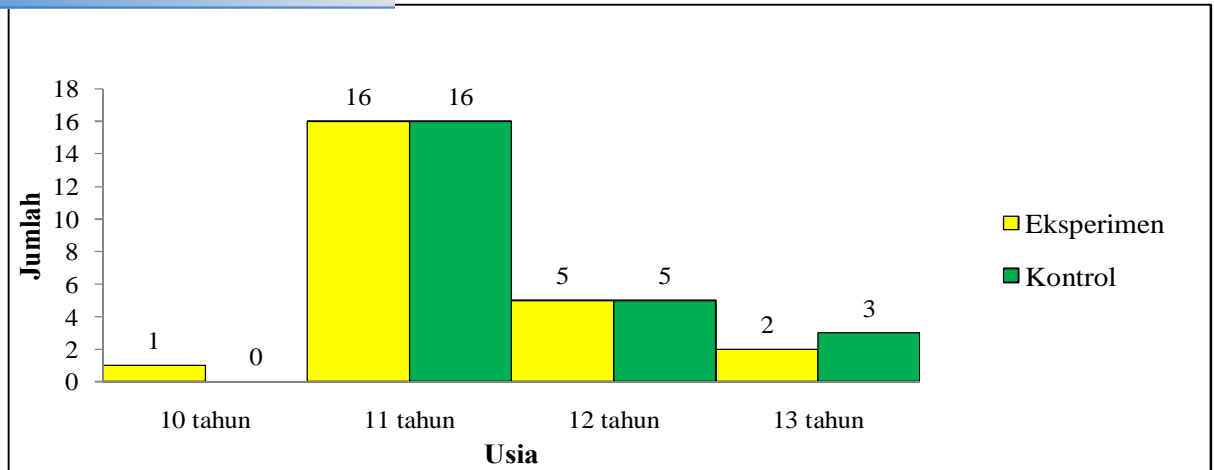
Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 48 anak. Berdasarkan data yang diperoleh kemudian dilakukan penghitungan pada tiap variabel penelitian, maka diperoleh deskripsi data sebagai berikut :

#### 4.2.1.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa usia responden bervariasi antara 10 tahun sampai 13 tahun. Lebih jelasnya distribusi usia responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada grafik berikut:

#### Grafik 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia



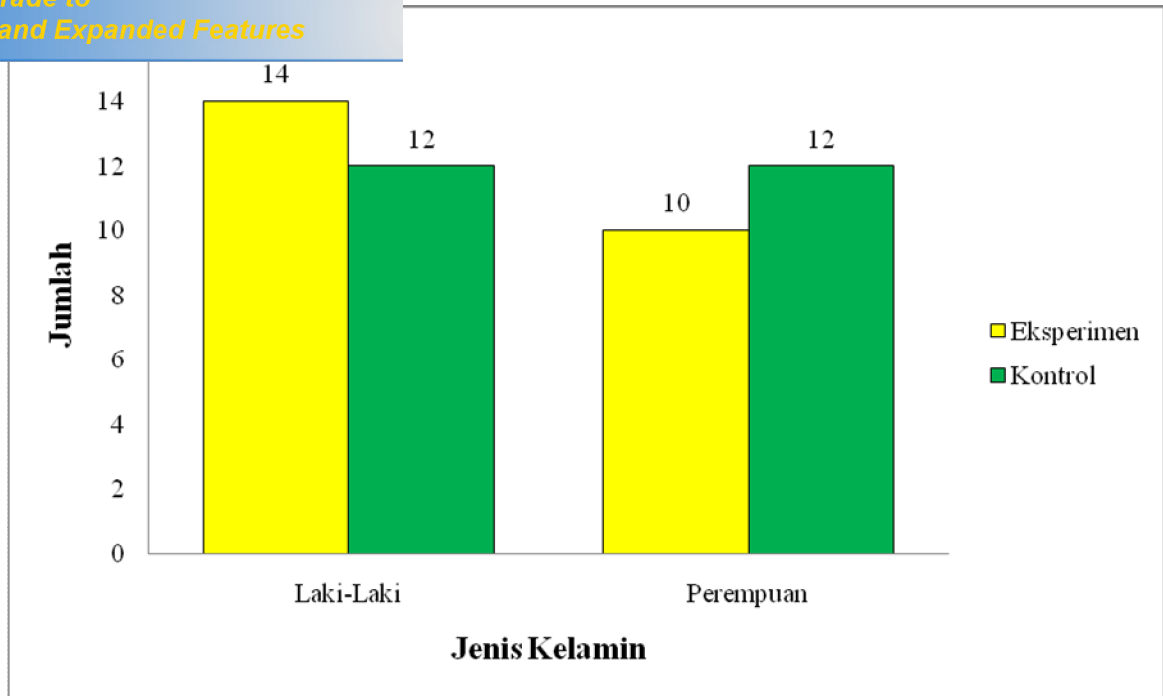


Berdasarkan grafik 4.1 diketahui bahwa distribusi usia pada kelompok usia 10 tahun, kelompok eksperimen terdapat 1 responden, kelompok usia 11 tahun pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai jumlah yang sama yaitu 16 responden, kelompok usia 12 tahun pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai jumlah yang sama yaitu 5 responden, dan pada kelompok usia 13 tahun, kelompok eksperimen terdapat 2 responden dan pada kelompok kontrol terdapat 3 responden. Dari data tersebut distribusi usia terbanyak terdapat pada kelompok usia 11 tahun yaitu 16 responden.

#### 4.2.1.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan gambaran umum mengenai jenis kelamin responden sebagai berikut:

#### Grafik 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin



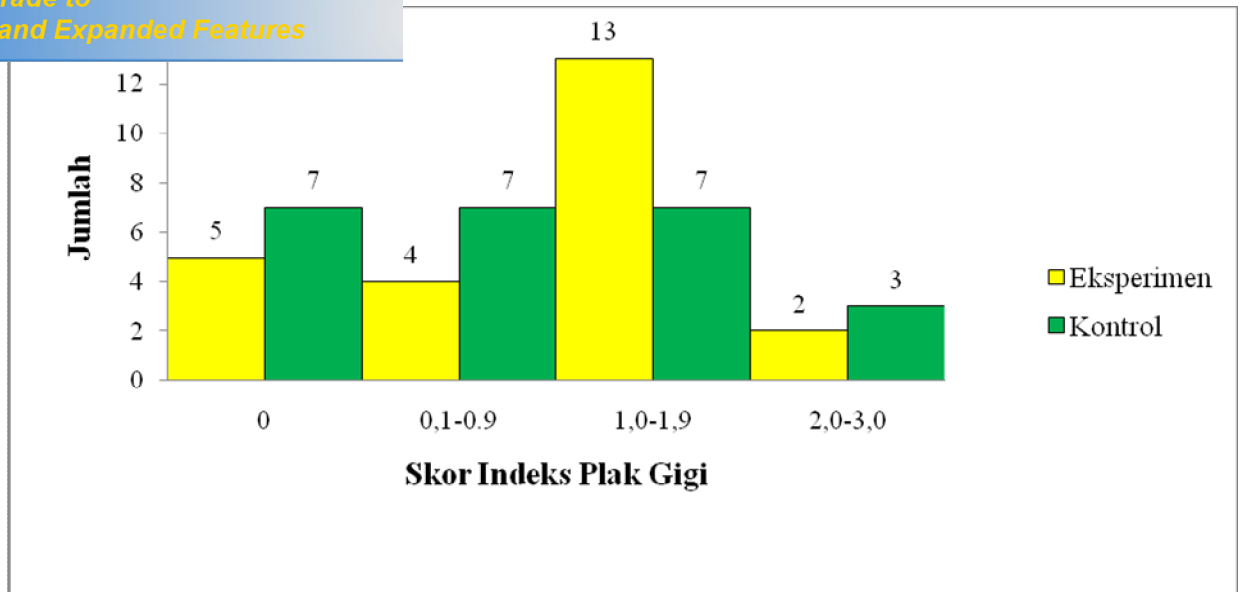
Berdasarkan grafik 4.2 dapat diketahui bahwa pada kelompok eksperimen berjenis kelamin laki ó laki sebanyak 14 responden dan kelamin perempuan sebanyak 10 responden. Sedangkan pada kelompok kontrol berjenis kelamin laki ó laki dan perempuan mempunyai jumlah yang sama yaitu 12 responden.

#### 4.2.2 Skor Indeks Plak Gigi Awal (*Pre Test*) Pada Kelompok Eksperimen/Perlakuan dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama

Skor indeks plak gigi awal (*pre test*) pada kelompok eksperimen dan kontrol penelitian tahap pertama dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

#### Grafik 4.3 Skor Indeks Plak Gigi Awal (*Pre Test*) Pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features



Berdasarkan grafik 4.3, dapat diketahui bahwa distribusi skor indeks plak gigi awal (*pre test*) pada kelompok eksperimen/perlakuan penelitian tahap pertama terbanyak masuk dalam kriteria sedang (1,0-1,9) yaitu sebanyak 13 responden. Sedangkan pada kelompok kontrol, distribusi skor indeks plak gigi awal (*pre test*) pada kelompok kontrol yang masuk dalam kriteria baik sekali, baik, dan sedang skor (0-1,9) memiliki jumlah yang sama yaitu sebanyak 7 responden.

**Tabel 4.1 Uji Normalitas Data *Pre Test* pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama**

| Kelompok   | P value | Normalitas Data |
|------------|---------|-----------------|
| Eksperimen | 0,022   | Tidak Normal    |
| Kontrol    | 0,003   | Tidak Normal    |

Berdasarkan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk Test* yang dilakukan terhadap skor indeks plak gigi awal (*pre test*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diketahui bahwa nilai *p value* pada kelompok eksperimen yaitu 0,022 dan nilai *p value* pada kelompok kontrol yaitu 0,003. Berdasarkan data

probabilitas (*p value*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol lebih kecil dari 0,05 ( $<0,05$ ) yang berarti data tersebut tidak terdistribusi normal.

**Tabel 4.2 Ukuran Pemusatan dan Ukuran Penyebaran Skor Indeks Plak Gigi Awal (*Pre Test*) pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama**

|                 | Kelompok Eksperimen | Kelompok Kontrol |
|-----------------|---------------------|------------------|
| <b>Median</b>   | 1,185               | 0,750            |
| <b>Modus</b>    | 0,000               | 0,000            |
| <b>Minimum</b>  | 0,000               | 0,000            |
| <b>Maksimum</b> | 2,800               | 2,800            |

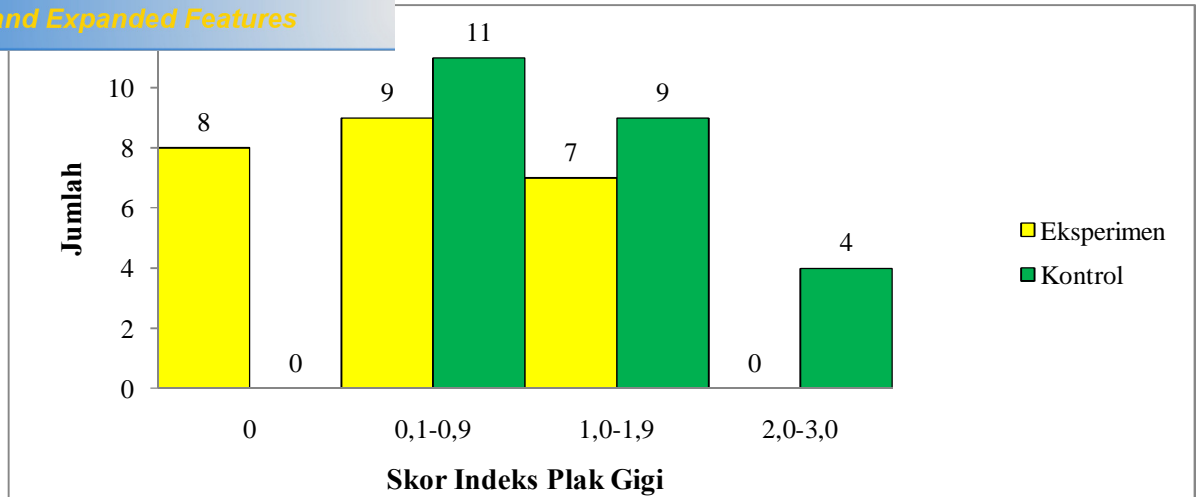
Sumber: Hasil Penelitian 2011

. Data skor indeks plak gigi awal (*Pre-test*) pada kelompok eksperimen dan kontrol diketahui tidak terdistribusi normal. Skor indeks plak gigi awal (*pre-test*) pada kelompok eksperimen memiliki nilai median 1,185 dan nilai modus 0,000, sedangkan nilai minimum 0,000 dan nilai maksimum 2,800. Pada kelompok kontrol memiliki nilai median 0,750 dan nilai modus 0,000, sedangkan nilai minimum 0,000 dan nilai maksimum 2,800.

#### **4.2.3 Skor Indeks Plak Gigi Akhir (*Post Test*) Pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama**

Skor indeks plak gigi akhir (*post test*) pada kelompok eksperimen dan kontrol penelitian tahap pertama dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

#### **Grafik 4.4 Skor Indeks Plak Gigi Akhir (*Post Test*) Pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama**



Berdasarkan grafik 4.4, dapat diketahui bahwa distribusi skor indeks plak gigi akhir (*post test*) pada kelompok eksperimen terbanyak masuk dalam kriteria baik (0,1-0,9) yaitu sebanyak 9 responden. Sedangkan, pada kelompok kontrol, distribusi skor indeks plak gigi akhir (*post test*) pada kelompok kontrol terbanyak masuk dalam kriteria baik (0,1-0,9) yaitu sebanyak 11 responden.

**Tabel 4.3 Uji Normalitas Data *Post Test* pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama**

| Kelompok   | <i>P value</i> | Normalitas Data |
|------------|----------------|-----------------|
| Eksperimen | 0,004          | Tidak Normal    |
| Kontrol    | 0,008          | Tidak Normal    |

Berdasarkan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk Test* yang dilakukan terhadap skor indeks plak gigi akhir (*post test*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diketahui bahwa nilai *p value* pada kelompok eksperimen yaitu 0,004 dan nilai *p value* pada kelompok kontrol yaitu 0,008. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa nilai probabilitas (*p value*) pada kelompok eksperimen dan

dari 0,05 ( $<0,05$ ). Hal ini berarti data tersebut tidak

terdistribusi normal.

**Tabel 4.4 Ukuran Pemusatan dan Ukuran Penyebaran Skor Indeks Plak Gigi Akhir (*Post Test*) pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Pertama**

|                 | Kelompok Eksperimen | Kelompok Kontrol |
|-----------------|---------------------|------------------|
| <b>Median</b>   | 0,400               | 1,000            |
| <b>Modus</b>    | 0,000               | 0,300            |
| <b>Minimum</b>  | 0,000               | 0,300            |
| <b>Maksimum</b> | 1,700               | 2,800            |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

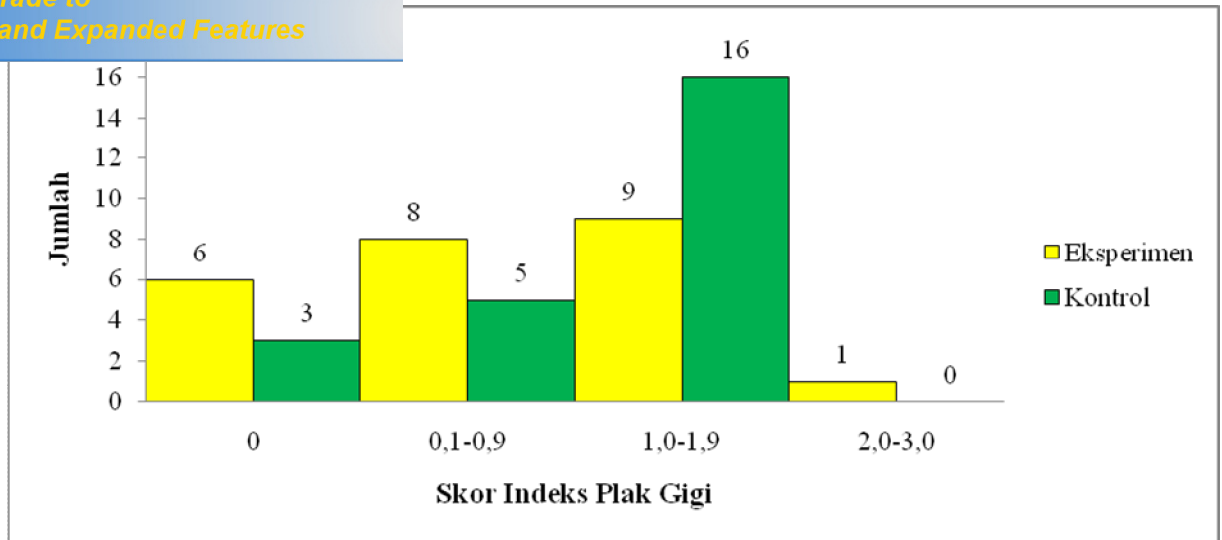
Data skor indeks plak gigi akhir (*Post-test*) pada kelompok eksperimen diketahui tidak terdistribusi normal. Skor indeks plak gigi awal (*pre-test*) pada kelompok eksperimen memiliki nilai median 0,400 dan nilai modus 0,000, sedangkan nilai minimum 0,000 dan nilai maksimum 1,700. Pada kelompok kontrol memiliki nilai median 1,000 dan nilai modus 0,300, sedangkan nilai minimum 0,300 dan nilai maksimum 2,800.

#### **4.2.4 Skor Indeks Plak Gigi Awal (*Pre Test*) Pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua**

Skor indeks plak gigi awal (*pre test*) pada kelompok eksperimen dan kontrol penelitian tahap kedua dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

#### **Grafik 4.5 Skor Indeks Plak Gigi Awal (*Pre Test*) Pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua**

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features



Berdasarkan grafik 4.5, dapat diketahui bahwa distribusi skor indeks plak gigi awal (*pre test*) pada kelompok eksperimen terbanyak masuk dalam kriteria sedang (1,0-1,9) yaitu sebanyak 9 responden. Pada kelompok kontrol, distribusi skor indeks plak gigi awal (*pre test*) terbanyak masuk dalam kriteria sedang (1,0-1,9) yaitu sebanyak 16 responden.

**Tabel 4.5 Uji Normalitas Data *Pre Test* pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua**

| Kelompok   | <i>P value</i> | Normalitas Data |
|------------|----------------|-----------------|
| Eksperimen | 0,033          | Tidak Normal    |
| Kontrol    | 0,002          | Tidak Normal    |

Berdasarkan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk Test* yang dilakukan terhadap skor indeks plak gigi awal (*pre test*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diketahui bahwa nilai *p value* pada kelompok eksperimen yaitu 0,033 dan nilai *p value* pada kelompok kontrol yaitu 0,002. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa nilai probabilitas (*p value*) pada kelompok eksperimen dan kontrol lebih kecil dari 0,05 (<0,05) yang berarti data tersebut tidak terdistribusi normal.

**n dan Ukuran Penyebaran Skor Indeks Plak Gigi  
Awal (*Pre Test*) pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian  
Tahap Kedua**

|                 | <b>Kelompok Eksperimen</b> | <b>Kelompok Kontrol</b> |
|-----------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>Median</b>   | 0,750                      | 1,200                   |
| <b>Modus</b>    | 0,000                      | 1,300                   |
| <b>Minimum</b>  | 0,000                      | 0,000                   |
| <b>Maksimum</b> | 2,300                      | 1,700                   |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

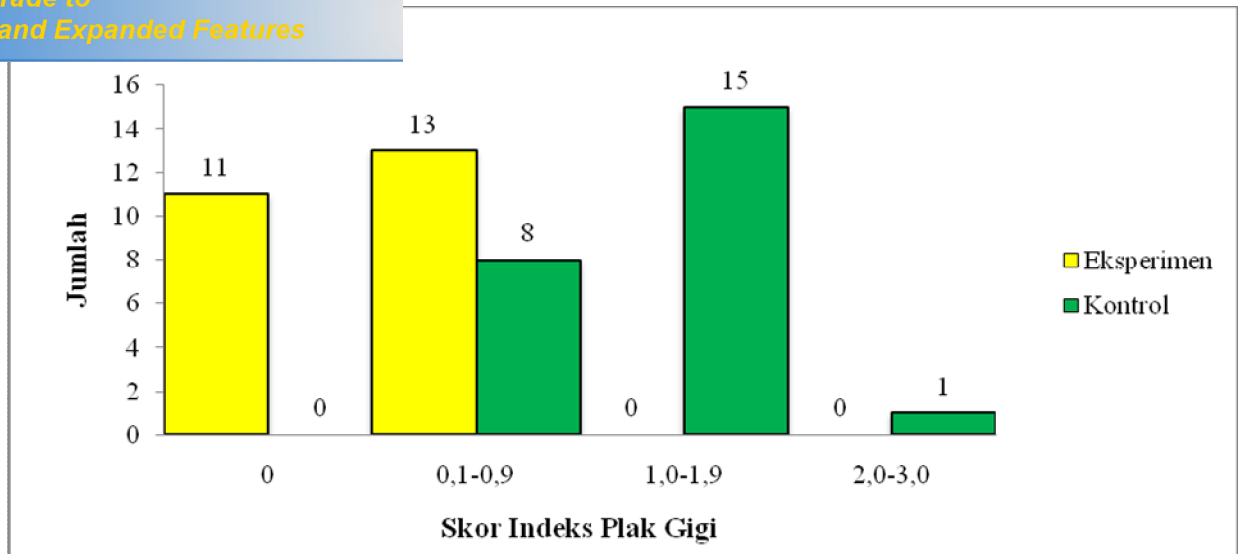
Data skor indeks plak gigi awal (*Pre-test*) pada kelompok eksperimen dan kontrol diketahui tidak terdistribusi normal. Skor indeks plak gigi awal (*pre-test*) pada kelompok eksperimen memiliki nilai median 0,750 dan nilai modus 0,000, sedangkan nilai minimum 0,000 dan nilai maksimum 2,300. Pada kelompok kontrol memiliki nilai median 1,200 dan nilai modus 1,300, sedangkan nilai minimum 0,000 dan nilai maksimum 1,700.

**4.2.5 Skor Indeks Plak Gigi Akhir (*Post Test*) Pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua**

Skor indeks plak gigi akhir (*post test*) pada kelompok eksperimen dan kontrol penelitian tahap kedua dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

**Grafik 4.6 Skor Indeks Plak Gigi Awal (*Post Test*) Pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua**





Berdasarkan grafik diatas, dapat diketahui bahwa distribusi skor indeks plak gigi akhir (*post test*) pada kelompok eksperimen terbanyak masuk dalam kriteria baik (0,1-0,9) yaitu sebanyak 13 responden. Distribusi skor indeks plak gigi akhir (*post test*) pada kelompok kontrol terbanyak masuk dalam kriteria sedang (1,0-1,9) yaitu sebanyak 15 responden.

**Tabel 4.7 Uji Normalitas Data *Post Test* pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua**

| Kelompok   | <i>P value</i> | Normalitas Data |
|------------|----------------|-----------------|
| Eksperimen | 0,000          | Tidak Normal    |
| Kontrol    | 0,035          | Tidak Normal    |

Berdasarkan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk Test* yang dilakukan terhadap skor indeks plak gigi akhir (*post test*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diketahui bahwa nilai *p value* pada kelompok eksperimen yaitu 0,000 dan nilai *p value* pada kelompok kontrol yaitu 0,035. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa nilai probabilitas (*p value*) pada kelompok eksperimen dan

<0,05). Hal ini berarti data tersebut tidak terdistribusi

normal.

**Tabel 4.8 Ukuran Pemusatan dan Ukuran Penyebaran Skor indeks Plak Gigi Akhir (*Post Test*) pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol Penelitian Tahap Kedua**

|                 | Kelompok Eksperimen | Kelompok Kontrol |
|-----------------|---------------------|------------------|
| <b>Median</b>   | 0,200               | 1,300            |
| <b>Modus</b>    | 0,000               | 1,500            |
| <b>Minimum</b>  | 0,000               | 0,200            |
| <b>Maksimum</b> | 0,600               | 2,000            |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

Data skor indeks plak gigi akhir (*Post-test*) pada kelompok eksperimen dan kontrol diketahui tidak terdistribusi normal. Skor indeks plak gigi akhir (*post-test*) pada kelompok eksperimen memiliki nilai median 0,200 dan nilai modus 0,000, sedangkan nilai minimum 0,000 dan nilai maksimum 0,600. Pada kelompok kontrol memiliki nilai median 1,300 dan nilai modus 1,500, sedangkan nilai minimum 0,200 dan nilai maksimum 2,000.

### 4.3 ANALISIS BIVARIAT

#### 4.3.1 Hasil Uji Statistik

##### 4.3.1.1 Uji Normalitas Data

###### 4.3.1.1.1 Uji Normalitas Data Kelompok Penelitian Tahap Pertama

Adapun variabel yang diuji meliputi variabel skor indeks plak gigi sebelum dan sesudah mendapat perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Berikut ini adalah tabel rangkuman hasil uji normalitas data:

**Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data (*Shapiro-Wilk*) pada Masing-Masing Kelompok Penelitian Tahap Pertama**

| Kelompok   | Waktu Pengujian Tes | Nilai Probabilitas ( <i>p value</i> ) | Normalitas Data |
|------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Eksperimen | <i>Pre-test</i>     | 0,022                                 | Tidak Normal    |

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

|         |                  |       |              |
|---------|------------------|-------|--------------|
| Kontrol | <i>Pre-test</i>  | 0,004 | Tidak Normal |
| Kontrol | <i>Post-test</i> | 0,003 | Tidak Normal |
| Kontrol | <i>Post-test</i> | 0,008 | Tidak Normal |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

Berdasarkan tabel 4.9, pada kelompok eksperimen nilai probabilitas (*p value*) pada saat *pre-test* adalah 0,022 (<0,05), sedangkan pada saat *post-test* nilai probabilitas (*p value*) adalah 0,004 (<0,05). Hal ini berarti data pada kelompok eksperimen tidak terdistribusi normal. Oleh karena itu, uji statistik yang digunakan adalah uji non parametrik (*Wilcoxon*). Sedangkan nilai probabilitas (*p value*) pada kelompok kontrol pada saat *pre-test* adalah 0,003 (<0,05), sedangkan pada saat *post-test* adalah 0,008 (<0,05). Hal ini berarti data pada kelompok kontrol tidak terdistribusi normal. Oleh karena itu, uji statistik yang digunakan adalah uji non parametrik (*Wilcoxon*).

#### 4.3.1.2 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Berxylitol (Kelompok Eksperimen) Penelitian Tahap Pertama

Berikut ini adalah bentuk penyajian dan interpretasi dari uji statistik *Wilcoxon* sebelum dan sesudah mengunyah permen karet berxylitol (Kelompok Eksperimen):

**Tabel 4.10 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum (*Pre Test*) dan Sesudah (*Post Test*) Mengunyah Permen Karet Berxylitol (Kelompok Eksperimen) Penelitian Tahap Pertama**

| Jumlah responden yang mengalami kenaikan skor indeks plak gigi | Jumlah responden yang mengalami penurunan skor indeks plak gigi | Jumlah responden yang tidak mengalami perubahan skor indeks plak gigi | <i>P Value</i> | <i>N</i> |
|--|---|---|----------------|----------|
| 2 responden  | 17 responden  | 5 responden   | 0,001          | 24       |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

ang mengalami kenaikan skor indeks plak gigi 2 responden, responden yang mengalami penurunan skor plak gigi 17 responden dan responden yang tidak mengalami perubahan skor indeks plak gigi terdapat 5 responden. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p=0,001$ , hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara skor indeks plak gigi sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengunyah permen karet berxylitol.

#### 4.3.1.3 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet yang Tidak Berxylitol (Kelompok Kontrol) Penelitian Tahap Pertama

Berikut ini adalah bentuk penyajian dan interpretasi dari uji statistik *Wilcoxon* sebelum dan sesudah mengunyah permen karet yang tidak berxylitol (Kelompok Kontrol):

**Tabel 4.11 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum (*Pre Test*) dan Sesudah (*Post Test*) Mengunyah Permen Karet yang Tidak Berxylitol (Kelompok Kontrol) Penelitian Tahap Pertama**

| Jumlah responden yang mengalami kenaikan skor indeks plak gigi | Jumlah responden yang mengalami penurunan skor indeks plak gigi | Jumlah responden yang tidak mengalami perubahan skor indeks plak gigi | <i>P Value</i> | N  |
|--|---|---|----------------|----|
| 19 responden   | 1 responden   | 4 responden   | 0,000          | 24 |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

Dari 24 responden yang mengalami kenaikan skor indeks plak gigi 19 responden, responden yang mengalami penurunan skor plak gigi 1 responden dan responden yang tidak mengalami perubahan terdapat 4 responden. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara skor indeks plak gigi sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengunyah permen karet yang tidak berxylitol.

atakan nilai  $p=0,000$ , hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara skor indeks plak gigi sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengunyah permen karet yang tidak berxylitol.

#### 4.3.1.4 Perbedaan Selisih Skor Indeks Plak Gigi antara Kelompok Eksperimen (Permen Karet Berxylitol) dan Kelompok Kontrol (Permen Karet yang Tidak Berxylitol) Penelitian Tahap Pertama

Berikut ini adalah bentuk penyajian dan interpretasi dari uji statistik *Mann Whitney* sebelum dan sesudah mengunyah permen karet antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol:

**Tabel 4.12 Perbedaan Selisih Skor Indeks Plak Gigi antara Kelompok Eksperimen (Permen Karet Berxylitol) dan Kelompok Kontrol (Permen Karet yang Tidak Berxylitol) Penelitian Tahap Pertama**

| Variabel (Skor Plak Indeks) | Mean  | Median | SD    | P Value | N  |
|-----------------------------|-------|--------|-------|---------|----|
| Eksperimen                  | 0,529 | 0,500  | 0,402 | 0,017   | 48 |
| Kontrol                     | 0,263 | 0,300  | 0,181 |         |    |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

Berdasarkan tabel 4.15 dapat diketahui bahwa rata-rata (*mean*) skor indeks plak gigi pada kelompok eksperimen adalah 0,529 dengan *Standar Deviasi* 0,402 dan rata-rata (*mean*) skor indeks plak gigi pada kelompok kontrol adalah 0,263 dengan *Standar Deviasi* 0,181. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa selisih skor indeks plak gigi pada kelompok eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol, yang berarti penurunan skor plak indeks pada kelompok eksperimen lebih banyak daripada kelompok kontrol. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p=0,017$ , hal ini berarti ada perbedaan selisih skor indeks plak gigi yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

#### 4.3.1.1.2 Uji Normalitas Data Kelompok Penelitian Tahap Kedua

Adapun variabel yang diuji meliputi variabel skor indeks plak gigi sebelum dan sesudah mendapat perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berikut ini adalah tabel rangkuman hasil uji normalitas data:

**Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Data (*Shapiro-Wilk*) pada Masing-Masing Kelompok Penelitian Tahap Kedua**

| Kelompok   | Waktu Pengujian Tes | Nilai Probabilitas ( <i>p value</i> ) | Normalitas Data |
|------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Eksperimen | <i>Pre-test</i>     | 0,033                                 | Tidak Normal    |
| Eksperimen | <i>Post-test</i>    | 0,000                                 | Tidak Normal    |
| Kontrol    | <i>Pre-test</i>     | 0,002                                 | Tidak Normal    |
| Kontrol    | <i>Post-test</i>    | 0,035                                 | Tidak Normal    |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

Berdasarkan tabel 4.10, pada kelompok eksperimen nilai probabilitas (*p value*) pada saat *pre-test* adalah 0,033 ( $<0,05$ ), sedangkan pada saat *post-test* nilai probabilitas (*p value*) adalah 0,000 ( $<0,05$ ). Hal ini berarti data pada kelompok eksperimen tidak terdistribusi normal. Oleh karena itu, uji statistik yang digunakan adalah uji non parametrik (*Wilcoxon*). Sedangkan nilai probabilitas (*p value*) pada kelompok kontrol pada saat *pre-test* adalah 0,002 ( $<0,05$ ), sedangkan pada saat *post-test* adalah 0,035 ( $<0,05$ ). Hal ini berarti data pada kelompok kontrol tidak terdistribusi normal. Oleh karena itu, uji statistik yang digunakan adalah uji non parametrik (*Wilcoxon*).

#### 4.3.1.5 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Berxylitol (Kelompok Eksperimen) Tahap Penelitian Kedua

ak penyajian dan interpretasi dari uji statistik *Wilcoxon*

sebelum dan sesudah mengunyah permen karet berxylitol (Kelompok Eksperimen):

**Tabel 4.14 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum (*Pre Test*) dan Sesudah (*Post Test*) Mengunyah Permen Karet Berxylitol (Kelompok Ekperimen) Penelitian Tahap Kedua**

| Jumlah responden yang mengalami kenaikan skor indeks plak gigi | Jumlah responden yang mengalami penurunan skor indeks plak gigi | Jumlah responden yang tidak mengalami perubahan skor indeks plak gigi | <i>P Value</i> | <i>N</i> |
|--|---|---|----------------|----------|
| 0 responden  | 18 responden  | 6 responden   | 0,000          | 24       |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

Dari 24 responden yang mengalami kenaikan skor indeks plak gigi 0 responden, responden yang mengalami penurunan skor plak gigi 18 responden dan responden yang tidak mengalami perubahan terdapat 6 responden. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara skor indeks plak gigi sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengunyah permen karet berxylitol.

Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p=0,000$ , hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara skor indeks plak gigi sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengunyah permen karet berxylitol.

**4.3.1.6 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet yang Tidak Berxylitol (Kelompok Kontrol) Tahap Penelitian Kedua**

Berikut ini adalah bentuk penyajian dan interpretasi dari uji statistik *Wilcoxon* sebelum dan sesudah mengunyah permen karet yang tidak berxylitol (Kelompok Kontrol):

**Tabel 4.15 Perbedaan Skor Plak Indeks Sebelum (*Pre Test*) dan Sesudah (*Post Test*) Mengunyah Permen Karet yang Tidak Berxylitol (Kelompok Kontrol) Penelitian Tahap Kedua**

| yang mengalami<br>kenaikan skor indeks<br>plak gigi | Jumlah<br>responden yang<br>mengalami<br>penurunan skor<br>indeks plak gigi | Jumlah<br>responden yang<br>tidak mengalami<br>perubahan skor<br>indeks plak gigi | <i>P</i><br><i>Value</i> | <i>N</i> |
|---|---|---|--------------------------|----------|
| 18 responden  | 1 responden   | 5 responden   | 0,001                    | 24       |

Sumber: Hasil Penelitian 2011

Dari 24 responden yang mengalami kenaikan skor indeks plak gigi 18 responden, responden yang mengalami penurunan skor plak gigi 1 responden dan responden yang tidak mengalami perubahan terdapat 5 responden. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara skor indeks plak gigi sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengunyah permen karet yang tidak berxylitol.

Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p=0,001$ , hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara skor indeks plak gigi sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengunyah permen karet yang tidak berxylitol.

#### 4.3.1.7 Perbedaan Selisih Skor Indeks Plak Gigi antara Kelompok Eksperimen (Permen Karet Berxylitol) dan Kelompok Kontrol (Permen Karet yang Tidak Berxylitol) Tahap Penelitian Kedua

Berikut ini adalah bentuk penyajian dan interpretasi dari uji statistik *Mann Whitney* sebelum dan sesudah mengunyah permen karet antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol:

**Tabel 4.16** Perbedaan Selisih Skor Indeks Plak Gigi antara Kelompok Eksperimen (Permen Karet Berxylitol) dan Kelompok Kontrol (Permen Karet yang Tidak Berxylitol) Penelitian Tahap Kedua

| Variabel (Skor Plak Indeks) | <i>Mean</i> | <i>Median</i> | <i>SD</i> | <i>P Value</i> | <i>N</i> |
|-----------------------------|-------------|---------------|-----------|----------------|----------|
| <i>Eksperimen</i>           | 0,519       | 0,650         | 0,498     | 0,020          | 24       |



Sumber: Hasil Penelitian 2011

Berdasarkan tabel 4.18 dapat diketahui bahwa rata-rata (*mean*) skor indeks plak gigi pada kelompok eksperimen adalah 0,519 dengan *Standar Deviasi* 0,498 dan rata-rata (*mean*) skor indeks plak gigi pada kelompok kontrol adalah 0,245 dengan *Standar Deviasi* 0,171. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa selisih skor indeks plak gigi pada kelompok eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol, yang berarti penurunan skor plak indeks pada kelompok eksperimen lebih banyak daripada kelompok kontrol. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p=0,020$ , hal ini berarti ada perbedaan selisih skor indeks plak gigi yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

## BAB V PEMBAHASAN

### 5.1 PEMBAHASAN

#### 5.1.1 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Berxylitol Pada Kelompok Eksperimen Penelitian Tahap Pertama dan Penelitian Tahap Kedua

Setelah dilakukan uji *Wilcoxon*, diperoleh nilai *p value* pada kelompok eksperimen penelitian tahap pertama adalah 0,001 dan pada kelompok eksperimen penelitian tahap kedua adalah 0,000, yang berarti terdapat perbedaan skor indeks plak gigi yang bermakna antara sebelum dan sesudah mengunyah permen karet berxylitol.

men karet berxylitol efektif untuk menurunkan indeks

plak gigi.

Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Putti Fatiharani Dewi yang menggunakan permen karet berxylitol untuk membantu menurunkan indeks plak gigi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Putti Fatiharani Dewi menghasilkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,005$ ) yang berarti terjadi penurunan indeks plak gigi pada kelompok yang mengkonsumsi permen karet berxylitol, sedangkan kelompok yang tidak mengkonsumsi permen karet berxylitol terjadi peningkatan indeks plak gigi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Flora Fidelia menyebutkan bahwa mengkonsumsi xylitol dapat menghambat pembentukan indeks plak gigi. Hal ini dikarenakan xylitol mampu menghambat pertumbuhan *Streptococcus Mutans* ketika mengubah gula dan asam. Hal ini dapat dilakukan karena xylitol tidak dapat difermentasi oleh bakteri, sehingga pertumbuhan *Streptococcus Mutans* terhambat (Lawalangi, 2007).

### 5.1.2 Perbedaan Skor Indeks Plak Gigi Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet yang Tidak Berxylitol Pada Kelompok Kontrol Penelitian Tahap Pertama dan Penelitian Tahap Kedua

Setelah dilakukan uji *Wilcoxon*, diperoleh nilai *p value* pada kelompok kontrol penelitian tahap pertama adalah 0,000 dan pada kelompok eksperimen kontrol tahap kedua adalah 0,001, yang berarti terdapat perbedaan skor indeks plak gigi yang

an sesudah mengunyah permen karet yang tidak berxylitol. Hal ini berarti mengunyah permen karet yang tidak berxylitol dapat meningkatkan nilai indeks plak gigi.

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh drg. Johan Arif Budiman bahwa pemanis yang terdapat pada permen karet yang tidak berxylitol adalah sukrosa. Sukrosa merupakan gabungan dari dua macam gula, yaitu glukosa dan fruktosa. Gula termasuk sukrosa merupakan media yang baik untuk tumbuh kembang bakteri *Streptococcus Mutans*, bakteri tersebut merupakan bakteri yang mempunyai habitat utama di plak gigi.

Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Titi Pratiwi (2001), menyebutkan bahwa pemakaian pemanis jenis gula sukrosa terjadi peningkatan jumlah bakteri *Streptococcus mutans* yang cukup signifikan. Hal ini disebabkan karena sukrosa merupakan salah satu jenis karbohidrat yang dapat difermentasi oleh bakteri menjadi asam.

### **5.1.3 Perbedaan Penurunan Skor Indeks Plak Gigi antara Kelompok Eksperimen (Permen Karet Berxylitol) dan Kelompok Kontrol (Permen Karet yang Tidak Berxylitol ) Penelitian Tahap Pertama dan Penelitian Tahap Kedua**

Setelah dilakukan uji *Mann-Whitney*, diperoleh nilai *p value* pada penelitian tahap pertama adalah  $p=0,017$ , yang berarti terdapat perbedaan penurunan indeks plak gigi yang bermakna antara kelompok eksperimen (mengunyah permen karet

kontrol (mengunyah permen karet yang tidak berxylitol). Sedangkan nilai *p value* pada penelitian tahap kedua adalah  $p=0,020$  yang berarti terdapat perbedaan penurunan indeks plak gigi yang bermakna antara kelompok eksperimen (mengunyah permen karet berxylitol) dengan kelompok kontrol (mengunyah permen karet yang tidak berxylitol). Dari hasil tersebut berarti pengunyahan permen karet berxylitol efektif untuk membantu menurunkan skor indeks plak gigi.

Hasil penelitian ini didukung teori bahwa pemanis jenis xylitol merupakan salah satu pemanis yang tidak dapat di metabolisme oleh bakteri perusak gigi. Sehingga pengunyahan permen karet yang mengandung pemanis xylitol dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus Mutans* saat mengubah gula dan karbohidrat menjadi asam. Hal ini dapat dilakukan karena xylitol merupakan jenis pemanis yang tidak dapat di fermentasi oleh bakteri menjadi asam.

## 5.2 HAMBATAN DAN KELEMAHAN PENELITIAN

### 5.2.1 Hambatan Penelitian

Adapun hambatan dalam penelitian ini adalah

1. Sulitnya mengkondisikan responden untuk bisa duduk diam dan mendengarkan arahan dari peneliti. Oleh karena subyek penelitian berasal dari anak SD. Sehingga untuk mengatasinya peneliti melaksanakan seluruh kegiatan penelitian di dalam kelas termasuk kegiatan menggosok gigi agar responden lebih mudah untuk dikendalikan.

responden kelompok eksperimen dan 24 responden

kelompok kontrol), 8 orang responden takut dengan rasa *disclosing solution*, untuk itu peneliti memberi arahan dan melakukan tahapan pemberian larutan *disclosing solution* kepada responden yang bersedia dan ingin mencoba dahulu sebagai contoh bagi responden yang lain.

### 5.2.2 Kelemahan Penelitian

Kelemahan dalam penelitian ini adalah:

1. Adanya pelaksanaan kegiatan menggosok gigi yang merupakan cara mengurangi adanya plak gigi pada permukaan gigi. Menggosok gigi merupakan cara mengurangi plak gigi secara mekanis dan juga kimia karena selain menggunakan alat dalam bentuk sikat gigi, kegiatan menggosok gigi yang dilaksanakan dalam penelitian ini menggunakan pasta gigi. Hal ini, dapat juga mempengaruhi indeks plak gigi pada permukaan gigi.
2. Penelitian yang dilaksanakan menggunakan rancangan *penelitian cross over pretest-posttest with control group design*, dimana dalam rancangan penelitian tersebut terdapat periode *wash out* untuk menghilangkan efek terhadap intervensi (penguyahan permen karet berxylitol dan permen karet yang tidak mengandung xylitol) pada responden. Pada penelitian ini pelaksanaan periode *wash out* dilaksanakan selama 2 minggu. Hal ini dirasakan terlalu lama karena intervensi yang dilakukan hanya berupa pengunyahan permen karet.

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. a. Rata-rata (*mean*) skor indeks plak gigi sebelum mengunyah permen karet berxylitol (*pre-test*) pada kelompok eksperimen penelitian tahap pertama adalah 0,996 ( $SD=0,777$ ) dan pada kelompok kontrol rata-rata (*mean*) sebelum mengunyah permen karet yang tidak berxylitol (*pre-test*) adalah 0,829 ( $SD=0,875$ ).
- b. Rata-rata (*mean*) skor indeks plak gigi sebelum mengunyah permen karet berxylitol (*pre-test*) pada kelompok eksperimen penelitian tahap kedua adalah 0,746 ( $SD=0,643$ ) dan pada kelompok kontrol rata-rata (*mean*) sebelum mengunyah permen karet yang tidak berxylitol (*pre-test*) adalah 0,954 ( $SD=0,568$ ).
2. a. Rata-rata (*mean*) skor indeks plak gigi sesudah mengunyah permen karet berxylitol (*post-test*) pada kelompok eksperimen penelitian tahap pertama adalah 0,528 ( $SD=0,547$ ) dan pada kelompok kontrol rata-rata (*mean*) sesudah mengunyah permen karet yang tidak berxylitol (*post-test*) adalah 1,075 ( $SD=0,737$ ).
- b. Rata-rata (*mean*) skor indeks plak gigi sesudah mengunyah permen karet berxylitol (*post-test*) pada kelompok eksperimen penelitian tahap kedua adalah 0,154 ( $SD=0,179$ ) dan pada kelompok kontrol rata-rata (*mean*)

permen karet yang tidak berxylitol (*post-test*) adalah

1,158 ( $SD=0,509$ ).

3. a. Ada perbedaan selisih skor indeks plak gigi yang bermakna antara kelompok eksperimen (yang mengunyah permen karet berxylitol) dan kelompok kontrol (yang mengunyah permen karet yang tidak berxylitol) pada penelitian tahap pertama dengan  $p$  (Asymp.Sig 2-tailed)  $p=0,017$ .
- b. Ada perbedaan selisih skor indeks plak gigi yang bermakna antara kelompok eksperimen (yang mengunyah permen karet berxylitol) dan kelompok kontrol (yang mengunyah permen karet yang tidak berxylitol) pada penelitian tahap kedua dengan  $p$  (Asymp.Sig 2-tailed)  $p=0,020$ .

## 6.2 Saran

### 6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih memperhatikan cara pengunyahan permen karet berxylitol, yaitu dengan cara mengunyah (tidak digelembungkan) dan tidak hanya dihisap.

### 6.2.2 Bagi Siswa Kelas V SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang

Diharapkan agar para siswa SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang mengkonsumsi permen yang menggunakan pemanis xylitol, seperti permen karet berxylitol.

### 6.2.3 Bagi Petugas Puskesmas Bagian Kesehatan Gigi dan Mulut di Puskesmas Sekaran Gunungpati Semarang

ikan informasi kepada masyarakat khususnya kepada para siswa SD untuk menggunakan permen karet berxylitol sebagai alternatif obat yang dapat digunakan untuk mengurangi terbentuknya plak gigi.



## DAFTAR PUSTAKA

Aktinida Irwan Muin & Susanti Munandar, 2005, *Pengaruh Pemberian Teh Hijau (Camella Sinensis) Terhadap Pembentukan Plak Gigi,*



2010.

Anonim, 2009, *Pengaruh Plak Terhadap Gigi dan Mulut*,  
[http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/18086?KeepThis=true&TB\\_frame=true&height=850&width=1000](http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/18086?KeepThis=true&TB_frame=true&height=850&width=1000), Diakses tanggal 28 Juli 2010.

Anonim, 2010, *Plak dan Calculus*, <http://mommiesdaily.com/>, Diakses tanggal 27 Desember 2010.

Arfi Lukitaningsih, 2009, *Perbedaan Jumlah Bakteri Streptococcus Viridans Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Yang Mengandung Xylitol Pada Penghuni Wisma Melati No.101 Pedalangan Banyumanik Semarang Tahun 2009*, Karya Tulis Ilmiah, Program Studi Diploma III Politeknik Kesehatan Depkes Semarang.

A.Setiono Mangoenprasodjo, 2004, *Gigi Sehat Mulut Terjaga*, Yogyakarta:Thinkfresh.

Atiek Pandatiti, 2008, *Index Kebersihan Mulut*,  
<http://pandatiti.blogspot.com/2008/04/untittled.html>, Diakses tanggal 28 Juli 2010.

Aulia Agustina,dkk, 2007, *Indonesian Jurnal Of Dentistry*, Jakarta:FKG UI.

Boedi Oetomo Roeslan, 2002, *Imunol 71 (lainan Didalam Rongga Mulut)*, Jakarta:Fakultas Kedokteran Un onesia.

Chritantiowati, 2007, *Gigi Sehat Berkat Permen Karet*,  
<http://omnilogos.com/2009/02/gigi-sehat-berkat-permen-karet-html>, Diakses tanggal 3 Agustus 2010.

, *Clinical Periodontology*, Los Angeles, california:  
University of California, Long Angeles\_School Of dentistry.

Flora Fidelia, 2008, *Pengaruh Pemberian Tablet Hisap Yang Mengandung Sukrosa & Tablet Hisap Yang Mengandung Xylitol Terhadap Pembentukan Plak Gigi Pada Anak Usia 10-12 Tahun*, Skripsi. Program Sarjana Strata I Universitas Jember.

Ismu Suharsono Suwelo, 1995, *Petunjuk Praktis Sistem Merawat Gigi Anak Di Klinik*, Edisi 3, Jakarta:EGC.

Jagjit Singh A/L Nermel Singh, 2010, *Plak Gigi Pada Anak: Masalah dan Penanggulangannya*, Medan: Skripsi FKG USU.

Kaban Moslehzadeh, 2009, *Silnees-Loe Index (Silness and Loe, 1964)*, <http://www.whocollab.od.mah.se/index.html>, Diakses tanggal 10 September 2010.

Lawalangi, 2007, *Pertumbuhan dan Perkembangan Gigi Geligi*, <http://lawalangi.wordpress.com/2007/06/09/pertumbuhan-dan-perkembangan-dari-gigi-geligi/#respond>, Diakses tanggal 17 Juli 2010.

Lawalangi, 2007, *Xylitol Zat Anti Karies Gigi*, <http://lawalangi.wordpress.com/2007/12/26/xylitol-zat-anti-karies-gigi/>, Diakses tanggal 17 Juli 2010.

Marisca Firstmayenty, 2009, *Pengaruh Pemberian Jus Apel (Pyrus Malus) Terhadap Penghambatan Plak Gigi (Studi Penelitian Pada Murid Pondok Pesantren Az-Zuhri Di Ketileng Semarang Tahun Ajaran 2008/2009)*, <http://digilib.unisula.ac.id>, Diakses tanggal 15 Juni 2010.

- Michael A.Lennon, 2004, *Efektif Penggunaan Flourida Untuk Pencegahan Karies Gigi Pada Abad Ke-21*, gdl-lib@litbang.depkes.go.id, Diakses tanggal 7 Maret 2010.
- Muh. Fahmi Usaid Alifi, 2008, *Dental Plaque*, <http://fahmihamid.com/2008/01/dental-plaque.html>, Diakses tanggal 4 Oktober 2010.
- Murwantorezky, 2007, *Manfaat Xylitol Mencegah Karies Pada Gigi*, <http://murwantorezky.com/2007/11/manfaat-xylitol-mencegah-karies-pada-gigi/>, Diakses tanggal 21 April 2010.
- Narlan Sumawinata, Sp.KG, 2004, *Senarai Istilah Kedokteran Gigi Inggris-Indonesia*, Jakarta: EGC.
- Pramudhipta, 2009, *Xylitol Dan Penggunaannya Bagi Kesehatan Gigi*, <http://www.asterpix.com/searchlight/register/?astercampaign=pubref>, Diakses tanggal 31 juli 2010.
- Putti Fatiharani Dewi, 2008, *Pengaruh Konsumsi Permen Karet Yang Mengandung Xylitol Terhadap Pembentukan Plak Gigi*, Artikel Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Ratih Ariningrum, 2000, *Beberapa Cara Menjaga Kebersihan Gigi dan Mulut*, Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Siska Damayanti, 2007, *Manfaat Permen Karet Bagi Kesehatan*. [http://www.pdgi-online.com/v2/index.php?option=com\\_content&task=view&id=212&Itemid=33](http://www.pdgi-online.com/v2/index.php?option=com_content&task=view&id=212&Itemid=33), Diakses tanggal 6 April 2010.

*Peragam Untuk Data Plak Gigi (Studi Kasus: Index Plak  
Gigi Anak-Anak Yayasan Al-Attiqiyah)*, Bogor: Fakultas MIPA ITB.

Titi Pratiwi, 2001, *Pengaruh Sorbitol Dalam Permen Terhadap Populasi  
Streptococcus mutans Dalam Saliva*, Majalah Kedokteran Gigi ( Dental  
Journal) Volume 34 Nomor 3a Agustus 2001. Surabaya: Fakultas Kedokteran  
Gigi Universitas Airlangga.



# LAMPIRAN



Judul Penelitian :

**EFEKTIFITAS MENGUNYAH PERMEN KARET BERXYLITOL UNTUK MENGURANGI INDEX PLAK GIGI**

**( Studi Kasus di SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang )**

**INFORMED CONSENT**

Berikut ini naskah yang akan dibacakan pada responden penelitian yang berisi penjelasan kepada responden mengenai apa yang akan dialami oleh responden.

Tujuan Penelitian :

Mengetahui efektifitas mengunyah permen karet berxylitol untuk mengurangi index plak gigi.

Tindakan yang akan dialami Saudara adalah :

- j) Responden diinstruksi untuk menggosok gigi.
- k) Responden akan diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- l) Setelah larutan *disclosing solution* dioleskan ke seluruh permukaan gigi, responden diinstruksi untuk berkumur dengan air mineral.
- m) Responden diukur index plak giginya (sebagai indeks plak pretest).
- n) Responden diberi makanan dalam bentuk biskuit coklat dan air minum untuk dikonsumsi.
- o) Responden diinstruksi untuk menggosok gigi.
- p) Responden diinstruksi untuk mengunyah permen karet berxylitol sebanyak satu buah sekitar  $\pm 3$  menit.
- q) Setelah  $\pm 3$  menit permen karet berxylitol tersebut dikeluarkan dari dalam mulut.
- r) Responden kembali diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- s) Responden diinstruksi untuk berkumur dengan air mineral.
- t) Responden diukur index plak giginya (sebagai indeks plak postest).

Apabila karena sesuatu hal, responden diperbolehkan mengundurkan diri dari penelitian ini.

---

Setelah mendengar dan memahami penjelasan penelitian, dengan ini saya menyatakan :

**TUJU / TIDAK SETUJU**

Sebagai responden / sampel penelitian.

Semarang,

Nama : í í í í í í í í í í í í .

Alamat : í í í í í í í í í í í í .

Usia : í í í í í í í í í í í í .

Lampiran

Judul Penelitian :

**EFEKTIFITAS MENGUNYAH PERMEN KARET BERXYLITOL UNTUK MENGURANGI INDEX PLAK GIGI**

**( Studi Kasus di SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang )**

**INFORMED CONSENT**

Berikut ini naskah yang akan dibacakan pada responden penelitian yang berisi penjelasan kepada responden mengenai apa yang akan dialami oleh responden.

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Tujuan Peneitian :

Mengetahui efektifitas mengunyah permen karet berxylitol untuk mengurangi index plak gigi.

Tindakan yang akan dialami Saudara adalah :

Responden diinstruksi untuk menggosok gigi.

- a) Responden akan diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- b) Setelah larutan *disclosing solution* dioleskan ke seluruh permukaan gigi, responden diinstruksi untuk berkumur dengan air mineral.
- c) Responden diukur index plak giginya (sebagai indeks plak pretest).
- d) Responden diberi makanan dalam bentuk biskuit coklat dan air minum untuk dikonsumsi.
- e) Responden diinstruksi untuk menggosok gigi.
- f) Responden diinstruksi untuk mengunyah permen karet berxylitol sebanyak satu buah sekitar  $\pm 3$  menit.
- g) Setelah  $\pm 3$  menit permen karet berxylitol tersebut dikeluarkan dari dalam mulut.
- h) Responden kembali diolesi larutan *disclosing solution* pada permukaan giginya.
- i) Responden diinstruksi untuk berkumur dengan air mineral.
- j) Responden diukur index plak giginya (sebagai indeks plak postest).

Apabila karena sesuatu hal, responden diperbolehkan mengundurkan diri dari penelitian ini.

---

Setelah mendengar dan memahami penjelasan penelitian, dengan ini saya menyatakan :

**SETUJU / TIDAK SETUJU**

Sebagai responden / sampel penelitian.

Semarang,

Nama : í í í í í í í í í í í í .

Alamat : í í í í í í í í í í í í .

Usia : í í í í í í í í í í í í .



**TABEL OBSERVASI INDEKS PLAK GIGI**

**KELOMPOK INTERVENSI**

**“EFEKTIFITAS MENGUNYAH PERMEN KARET BERXYLITOL UNTUK MENGURANGI INDEX PLAK GIGI”**

**( Studi Kasus di SDN Sekaran 1 Gunung Pati Semarang )**

Nomor Responden : í í í í í í í í .

**IDENTITAS RESPONDEN**

1.1 Nama : í í í í í í í í í í í í í í í í  
 1.2 Alamat : í í í í í í í í í í í í í í í í  
 1.3 Usia : í í í í í í í í í í í í í í í í

**A. Indeks Plak Gigi Sebelum Mengunyah Permen Karet Tidak Berxylitol**

|              | Bukal | Lingual | Bukal |  |
|--------------|-------|---------|-------|--|
| Rahang Atas  |       |         |       |  |
| Rahang Bawah |       |         |       |  |

Plak Skor : \_\_\_\_\_  
 Kriteria :  Baik (<1)  
 Sedang (1-1,9)  
 Buruk (>1,9)

**B. Indeks Plak Gigi Sesudah Mengunyah Permen Karet Tidak Berxylitol**

|              | Bukal | Lingual | Bukal |  |
|--------------|-------|---------|-------|--|
| Rahang Atas  |       |         |       |  |
| Rahang Bawah |       |         |       |  |

Plak Skor : \_\_\_\_\_

- Kriteria :  Baik (<1)  
 Sedang (1-1,9)  
 Buruk (>1,9)



**TABEL OBSERVASI INDEKS PLAK GIGI**

**KELOMPOK KONTROL**

**“EFEKTIFITAS MENGUNYAH PERMEN KARET BERXYLITOL UNTUK MENGURANGI INDEX PLAK GIGI”**

**( Studi Kasus di SDN Sekaran 1 Gunung Pati Semarang )**

Nomor Responden : í í í í í í í í .

**IDENTITAS RESPONDEN**

1.1 Nama : í í í í í í í í í í í í í í í í í í

1.2 Alamat : í í í í í í í í í í í í í í í í í í

1.3 Usia : í í í í í í í í í í í í í í í í í í

**A. Indeks Plak Gigi Sebelum Mengunyah Permen Karet Berxylitol**

Bukal    Lingual    Bukal

|        |  |  |  |       |
|--------|--|--|--|-------|
| Rahang |  |  |  | Atas  |
| Rahang |  |  |  | Bawah |

Bukal    Lingual    Bukal

Plak Skor : \_\_\_\_\_

Kriteria :

|                          |        |         |
|--------------------------|--------|---------|
| <input type="checkbox"/> | Baik   | (<1)    |
| <input type="checkbox"/> | Sedang | (1-1,9) |
| <input type="checkbox"/> | Buruk  | (>1,9)  |

**B. Indeks Plak Gigi Sesudah Mengunyah Permen Karet Berxylitol**

Bukal    Lingual    Bukal

Rahang Atas

|        |  |  |  |       |
|--------|--|--|--|-------|
| Rahang |  |  |  | Bawah |
|        |  |  |  |       |

Bukal    Lingual    Bukal

Plak Skor : \_\_\_\_\_

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

- Kriteria :  Baik (<1)  
 Sedang (1-1,9)  
 Buruk (>1,9)



**ENTITAS RESPONDEN PENELITIAN  
KELOMPOK EKSPERIMEN**

| <b>NO</b> | <b>KODE RESPONDEN</b> | <b>NAMA RESPONDEN</b> | <b>JENIS KELAMIN</b> | <b>USIA RESPONDEN</b> |
|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1         | R-1                   | WINDA ANA W.          | P                    | 11                    |
| 2         | R-2                   | SULTON W.             | L                    | 11                    |
| 3         | R-3                   | M. SAHRONI JOHAN      | L                    | 11                    |
| 4         | R-4                   | NITA ONI I.           | P                    | 12                    |
| 5         | R-5                   | M. RIZAL B.           | L                    | 10                    |
| 6         | R-6                   | M. RIZAL F.           | L                    | 11                    |
| 7         | R-7                   | JESIKA ANANDA P.      | P                    | 11                    |
| 8         | R-8                   | SATRIA DAMAR J.       | L                    | 11                    |
| 9         | R-9                   | M. ARFAN B.           | L                    | 11                    |
| 10        | R-10                  | SHELLA INTAN F.       | P                    | 11                    |
| 11        | R-11                  | REZA PRADANA          | L                    | 11                    |
| 12        | R-12                  | DINA AGESTINA B.P     | P                    | 11                    |
| 13        | R-13                  | NUR TAUFIK H.         | L                    | 11                    |
| 14        | R-14                  | FAIZAL MIRZA          | L                    | 11                    |
| 15        | R-15                  | HENDY TRI L.          | L                    | 12                    |
| 16        | R-16                  | RYAN AJI N.           | L                    | 13                    |
| 17        | R-17                  | FANDA P.              | P                    | 11                    |
| 18        | R-18                  | NISA DENI P.          | P                    | 13                    |
| 19        | R-19                  | WINDA ELA A.          | P                    | 12                    |
| 20        | R-20                  | MAITSAA D.M           | P                    | 11                    |
| 21        | R-21                  | CRISTINA PUTRI R.     | P                    | 12                    |
| 22        | R-22                  | DAGA YUNIOR P.        | L                    | 12                    |
| 23        | R-23                  | DODY FERNANDO         | L                    | 11                    |
| 24        | R-24                  | HANIF T.              | L                    | 11                    |



**IDENTITAS RESPONDEN PENELITIAN  
KELOMPOK KONTROL**

| <b>NO</b> | <b>KODE RESPONDEN</b> | <b>NAMA RESPONDEN</b> | <b>JENIS KELAMIN</b> | <b>USIA RESPONDEN</b> |
|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1         | R-1                   | PUPUT TRI O.          | P                    | 11                    |
| 2         | R-2                   | SALSA NUR N.          | L                    | 11                    |
| 3         | R-3                   | MEGA PUSPITA U.       | L                    | 11                    |
| 4         | R-4                   | NADIA AYU R.          | P                    | 12                    |
| 5         | R-5                   | RIKI TRI W.           | L                    | 10                    |
| 6         | R-6                   | NAUFAL A.R            | L                    | 11                    |
| 7         | R-7                   | LILI RAHMAWATI        | P                    | 11                    |
| 8         | R-8                   | FALERIA S.P           | L                    | 11                    |
| 9         | R-9                   | RAHAYU SRI D.         | L                    | 11                    |
| 10        | R-10                  | NOVITA INDRI A.       | P                    | 11                    |
| 11        | R-11                  | WAHYU AFNINDA P       | L                    | 11                    |
| 12        | R-12                  | NOVANTO H.            | P                    | 11                    |
| 13        | R-13                  | SYEIFERA S.           | L                    | 11                    |
| 14        | R-14                  | DIMAS NUR W.          | L                    | 11                    |
| 15        | R-15                  | HAFIF AULIA N.A       | L                    | 12                    |
| 16        | R-16                  | AHMAD YUSUF N.        | L                    | 13                    |
| 17        | R-17                  | IKHSAN A.M            | P                    | 11                    |
| 18        | R-18                  | M.KHOIRUN N.          | P                    | 13                    |
| 19        | R-19                  | ALVIDO B.P            | P                    | 12                    |
| 20        | R-20                  | EKO FERY S.           | P                    | 11                    |
| 21        | R-21                  | PERDANA B.            | P                    | 12                    |
| 22        | R-22                  | TIO ADILIAN I.        | L                    | 12                    |
| 23        | R-23                  | CLARA O.              | L                    | 11                    |
| 24        | R-24                  | CLARISA ANINDIA P.    | L                    | 11                    |



**PENELITIAN TAHAP PERTAMA**

**KELOMPOK EKSPERIMEN (PERMEN KARET BERXYLITOL)**

| NO | KODE RESPONDEN | NAMA RESPONDEN    | SKOR PRE-TEST | KRITERIA    | SKOR POST-TEST | KRITERIA    |
|----|----------------|-------------------|---------------|-------------|----------------|-------------|
| 1  | R-1            | WINDA ANA W.      | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 2  | R-2            | SULTON W.         | 1.5           | Sedang      | 1              | Sedang      |
| 3  | R-3            | M. SAHRONI JOHAN  | 1.3           | Sedang      | 0.5            | Baik        |
| 4  | R-4            | NITA ONI I.       | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 5  | R-5            | M. RIZAL B.       | 1.5           | Sedang      | 1              | Sedang      |
| 6  | R-6            | M. RIZAL F.       | 1             | Sedang      | 0.5            | Baik        |
| 7  | R-7            | JESIKA ANANDA P.  | 1.3           | Sedang      | 1              | Sedang      |
| 8  | R-8            | SATRIA DAMAR J.   | 0.3           | Baik        | 0              | Baik Sekali |
| 9  | R-9            | M. ARFAN B.       | 2.8           | Buruk       | 1.5            | Sedang      |
| 10 | R-10           | SHELLA INTAN F.   | 1.5           | Sedang      | 0.6            | Baik        |
| 11 | R-11           | REZA PRADANA      | 1.2           | Sedang      | 0              | Baik Sekali |
| 12 | R-12           | DINA AGESTINA B.P | 0.3           | Baik        | 1.3            | Sedang      |
| 13 | R-13           | NUR TAUFIK H.     | 0.8           | Baik        | 0.3            | Baik        |
| 14 | R-14           | FAIZAL MIRZA      | 2.5           | Buruk       | 1.7            | Sedang      |
| 15 | R-15           | HENDY TRI L.      | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 16 | R-16           | RYAN AJI N.       | 0.2           | Baik        | 0.2            | Baik        |
| 17 | R-17           | FANDA P.          | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 18 | R-18           | NISA DENI P.      | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 19 | R-19           | WINDA ELA A.      | 1.2           | Sedang      | 0              | Baik Sekali |
| 20 | R-20           | MAITSAA D.M       | 1.2           | Sedang      | 0.2            | Baik        |
| 21 | R-21           | CRISTINA PUTRI R. | 1.3           | Sedang      | 0.6            | Baik        |
| 22 | R-22           | DAGA YUNIOR P.    | 1.2           | Sedang      | 0.2            | Baik        |
| 23 | R-23           | DODY FERNANDO     | 1.2           | Sedang      | 0.8            | Baik        |
| 24 | R-24           | HANIF T.          | 1.7           | Sedang      | 1.3            | Sedang      |



**PENELITIAN TAHAP PERTAMA**  
**KELOMPOK KONTROL (PERMEN KARET TIDAK BERXYLITOL)**

| NO | KODE RESPONDEN | NAMA RESPONDEN     | SKOR PRE-TEST | KRITERIA    | SKOR POST-TEST | KRITERIA |
|----|----------------|--------------------|---------------|-------------|----------------|----------|
| 1  | R-1            | PUPUT TRI O.       | 2.3           | Buruk       | 2.1            | Buruk    |
| 2  | R-2            | SALSA NUR N.       | 1.2           | Sedang      | 1.3            | Sedang   |
| 3  | R-3            | MEGA PUSPITA U.    | 2.7           | Buruk       | 2.7            | Buruk    |
| 4  | R-4            | NADIA AYU R.       | 0.2           | Baik        | 0.3            | Baik     |
| 5  | R-5            | RIKI TRI W.        | 0.2           | Baik        | 0.5            | Baik     |
| 6  | R-6            | NAUFAL A.R         | 0             | Baik Sekali | 0.3            | Baik     |
| 7  | R-7            | LILI RAHMAWATI     | 0             | Baik Sekali | 0.3            | Baik     |
| 8  | R-8            | FALERIA S.P        | 0.8           | Baik        | 1.1            | Sedang   |
| 9  | R-9            | RAHAYU SRI D.      | 0             | Baik Sekali | 0.3            | Baik     |
| 10 | R-10           | NOVITA INDRI A.    | 0.7           | Baik        | 1              | Sedang   |
| 11 | R-11           | WAHYU AFNINDA P    | 0.3           | Baik        | 0.5            | Baik     |
| 12 | R-12           | NOVANTO H.         | 1.2           | Sedang      | 1.5            | Sedang   |
| 13 | R-13           | SYEIFERA S.        | 1             | Sedang      | 1.2            | Sedang   |
| 14 | R-14           | DIMAS NUR W.       | 1.8           | Sedang      | 2              | Buruk    |
| 15 | R-15           | HAFIF AULIA N.A    | 0.3           | Baik        | 0.6            | Baik     |
| 16 | R-16           | AHMAD YUSUF N.     | 2.8           | Buruk       | 2.8            | Buruk    |
| 17 | R-17           | IKHSAN A.M         | 1.6           | Sedang      | 1.6            | Sedang   |
| 18 | R-18           | M.KHOIRUN N.       | 0             | Baik Sekali | 0.5            | Baik     |
| 19 | R-19           | ALVIDO B.P         | 1             | Sedang      | 1              | Sedang   |
| 20 | R-20           | EKO FERY S.        | 0             | Baik Sekali | 0.6            | Baik     |
| 21 | R-21           | PERDANA B.         | 1             | Sedang      | 1.2            | Sedang   |
| 22 | R-22           | TIO ADILIAN I.     | 0.8           | Baik        | 1.3            | Sedang   |
| 23 | R-23           | CLARA O.           | 0             | Baik Sekali | 0.5            | Baik     |
| 24 | R-24           | CLARISA ANINDIA P. | 0             | Baik Sekali | 0.6            | Baik     |





**L PENELITIAN TAHAP KEDUA  
KELOMPOK EKSPERIMEN (PERMEN KARET BERXYLITOL)**

| NO | KODE RESPONDEN | NAMA RESPONDEN     | SKOR PRE-TEST | KRITERIA    | SKOR POST-TEST | KRITERIA    |
|----|----------------|--------------------|---------------|-------------|----------------|-------------|
| 1  | R-1            | PUPUT TRI O.       | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 2  | R-2            | SALSA NUR N.       | 1             | Sedang      | 0.2            | Baik        |
| 3  | R-3            | MEGA PUSPITA U.    | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 4  | R-4            | NADIA AYU R.       | 0.2           | Baik        | 0              | Baik Sekali |
| 5  | R-5            | RIKI TRI W.        | 0.8           | Baik        | 0              | Baik Sekali |
| 6  | R-6            | NAUFAL A.R         | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 7  | R-7            | LILI RAHMAWATI     | 1             | Baik        | 0.2            | Baik        |
| 8  | R-8            | FALERIA S.P        | 1.2           | Baik        | 0.2            | Baik        |
| 9  | R-9            | RAHAYU SRI D.      | 0.3           | Baik        | 0.2            | Baik        |
| 10 | R-10           | NOVITA INDRI A.    | 0.3           | Baik        | 0              | Baik Sekali |
| 11 | R-11           | WAHYU AFNINDA P    | 1.3           | Baik        | 0.2            | Baik        |
| 12 | R-12           | NOVANTO H.         | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 13 | R-13           | SYEIFERA S.        | 1             | Sedang      | 0.3            | Baik        |
| 14 | R-14           | DIMAS NUR W.       | 0.7           | Sedang      | 0.2            | Baik        |
| 15 | R-15           | HAFIF AULIA N.A    | 0.8           | Baik        | 0.2            | Baik        |
| 16 | R-16           | AHMAD YUSUF N.     | 1             | Buruk       | 0.2            | Baik        |
| 17 | R-17           | IKHSAN A.M         | 1.8           | Sedang      | 0.5            | Baik        |
| 18 | R-18           | M.KHOIRUN N.       | 0.7           | Baik        | 0              | Baik Sekali |
| 19 | R-19           | ALVIDO B.P         | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 20 | R-20           | EKO FERY S.        | 0             | Baik Sekali | 0              | Baik Sekali |
| 21 | R-21           | PERDANA B.         | 2.3           | Sedang      | 0.5            | Baik        |
| 22 | R-22           | TIO ADILIAN I.     | 1             | Baik        | 0              | Baik Sekali |
| 23 | R-23           | CLARA O.           | 0.7           | Baik        | 0.2            | Baik        |
| 24 | R-24           | CLARISA ANINDIA P. | 1.8           | Baik        | 0.6            | Baik        |



**L PENELITIAN TAHAP KEDUA**

**KELOMPOK KONTROL (PERMEN KARET TIDAK BERRYLITOL)**

| NO | KODE RESPONDEN | NAMA RESPONDEN    | SKOR PRE-TEST | KRITERIA    | SKOR POST-TEST | KRITERIA |
|----|----------------|-------------------|---------------|-------------|----------------|----------|
| 1  | R-1            | WINDA ANA W.      | 1.3           | Sedang      | 1.5            | Sedang   |
| 2  | R-2            | SULTON W.         | 1.3           | Sedang      | 1.3            | Sedang   |
| 3  | R-3            | M. SAHRONI JOHAN  | 0.3           | Baik        | 0.5            | Baik     |
| 4  | R-4            | NITA ONI I.       | 1.2           | Sedang      | 1.5            | Sedang   |
| 5  | R-5            | M. RIZAL B.       | 0.6           | Baik        | 1.2            | Sedang   |
| 6  | R-6            | M. RIZAL F.       | 1.3           | Sedang      | 1.5            | Sedang   |
| 7  | R-7            | JESIKA ANANDA P.  | 0             | Baik Sekali | 0.2            | Baik     |
| 8  | R-8            | SATRIA DAMAR J.   | 1.7           | Sedang      | 2              | Buruk    |
| 9  | R-9            | M. ARFAN B.       | 1.2           | Sedang      | 0.7            | Baik     |
| 10 | R-10           | SHELLA INTAN F.   | 1.2           | Sedang      | 1.5            | Sedang   |
| 11 | R-11           | REZA PRADANA      | 1.3           | Sedang      | 1.3            | Sedang   |
| 12 | R-12           | DINA AGESTINA B.P | 1             | Sedang      | 1.3            | Sedang   |
| 13 | R-13           | NUR TAUFIK H.     | 0             | Baik Sekali | 0.5            | Baik     |
| 14 | R-14           | FAIZAL MIRZA      | 1.5           | Sedang      | 1.7            | Sedang   |
| 15 | R-15           | HENDY TRI L.      | 1.3           | Sedang      | 1.3            | Sedang   |
| 16 | R-16           | RYAN AJI N.       | 0.3           | Baik        | 0.8            | Baik     |
| 17 | R-17           | FANDA P.          | 1.2           | Sedang      | 1.5            | Sedang   |
| 18 | R-18           | NISA DENI P.      | 0             | Baik Sekali | 0.3            | Baik     |
| 19 | R-19           | WINDA ELA A.      | 1.5           | Sedang      | 1.7            | Sedang   |
| 20 | R-20           | MAITSAA D.M       | 1.3           | Sedang      | 1.5            | Sedang   |
| 21 | R-21           | CRISTINA PUTRI R. | 0.3           | Baik        | 0.5            | Baik     |
| 22 | R-22           | DAGA YUNIOR P.    | 1.7           | Sedang      | 1.7            | Sedang   |
| 23 | R-23           | DODY FERNANDO     | 1.2           | Sedang      | 1.2            | Sedang   |
| 24 | R-24           | HANIF T.          | 0.2           | Baik        | 0.6            | Baik     |



Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

OUTPUT NORMALITAS DATA PRE-TEST EKSPERIMEN TAHAP I

Explore

Case Processing Summary

|                | Cases |         |         |         |       |         |
|----------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|                | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|                | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| Nilai Pre-Test | 24    | 100.0%  | 0       | .0%     | 24    | 100.0%  |

Descriptives

|                |                                  | Statistic | Std. Error |
|----------------|----------------------------------|-----------|------------|
| Nilai Pre-Test | Mean                             | .996      | .1586      |
|                | 95% Confidence Interval for Mean | .668      |            |
|                | Lower Bound                      | 1.324     |            |
|                | Upper Bound                      |           |            |
|                | 5% Trimmed Mean                  | .954      |            |
|                | Median                           | 1.185     |            |
|                | Variance                         | .604      |            |
|                | Std. Deviation                   | .7770     |            |
|                | Minimum                          | .0        |            |
|                | Maximum                          | 2.8       |            |
|                | Range                            | 2.8       |            |
|                | Interquartile Range              | 1.2       |            |
|                | Skewness                         | .397      | .472       |
|                | Kurtosis                         | -.022     | .918       |

Tests of Normality

|                | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------------|-----------------------|----|------|--------------|----|------|
|                | Statistic             | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai Pre-Test | .172                  | 24 | .065 | .901         | 24 | .022 |

a. Lilliefors Significance Correction

OUTPUT NORMALITAS DATA POST-TEST EKSPERIMEN TAHAP I

Explore

Case Processing Summary

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

|                 | Valid |         | Cases Missing |         | Total |         |
|-----------------|-------|---------|---------------|---------|-------|---------|
|                 | N     | Percent | N             | Percent | N     | Percent |
| Nilai Post-Test | 24    | 100.0%  | 0             | .0%     | 24    | 100.0%  |

**Descriptives**

|                 |                                  | Statistic | Std. Error |
|-----------------|----------------------------------|-----------|------------|
| Nilai Post-Test | Mean                             | .528      | .1118      |
|                 | 95% Confidence Interval for Mean |           |            |
|                 | Lower Bound                      | .296      |            |
|                 | Upper Bound                      | .759      |            |
|                 | 5% Trimmed Mean                  | .494      |            |
|                 | Median                           | .400      |            |
|                 | Variance                         | .300      |            |
|                 | Std. Deviation                   | .5476     |            |
|                 | Minimum                          | .0        |            |
|                 | Maximum                          | 1.7       |            |
|                 | Range                            | 1.7       |            |
|                 | Interquartile Range              | 1.0       |            |
|                 | Skewness                         | .718      | .472       |
|                 | Kurtosis                         | -.726     | .918       |

**Tests of Normality**

|                 | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|-----------------|-----------------------|----|------|--------------|----|------|
|                 | Statistic             | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai Post-Test | .183                  | 24 | .036 | .866         | 24 | .004 |

a. Lilliefors Significance Correction

**OUTPUT NORMALITAS DATA PRE-TEST KONTROL TAHAP I**

**Explore**

**Case Processing Summary**

|                | Valid |         | Cases Missing |         | Total |         |
|----------------|-------|---------|---------------|---------|-------|---------|
|                | N     | Percent | N             | Percent | N     | Percent |
| Nilai Pre-Test | 24    | 100.0%  | 0             | .0%     | 24    | 100.0%  |

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

**Descriptives**

|                |                                  | Statistic   | Std. Error |  |
|----------------|----------------------------------|-------------|------------|--|
| Nilai Pre-Test | Mean                             | .829        | .1787      |  |
|                | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | .459       |  |
|                |                                  | Upper Bound | 1.199      |  |
|                | 5% Trimmed Mean                  | .767        |            |  |
|                | Median                           | .750        |            |  |
|                | Variance                         | .767        |            |  |
|                | Std. Deviation                   | .8755       |            |  |
|                | Minimum                          | .0          |            |  |
|                | Maximum                          | 2.8         |            |  |
|                | Range                            | 2.8         |            |  |
|                | Interquartile Range              | 1.2         |            |  |
|                | Skewness                         | .996        | .472       |  |
|                | Kurtosis                         | .128        | .918       |  |

**Tests of Normality**

|                | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------------|-----------------------|----|------|--------------|----|------|
|                | Statistic             | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai Pre-Test | .186                  | 24 | .032 | .857         | 24 | .003 |

a. Lilliefors Significance Correction

**OUTPUT NORMALITAS DATA POST-TEST KONTROL TAHAP I**

**Explore**

**Case Processing Summary**

|                 | Cases |         |         |         |       |         |
|-----------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|                 | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|                 | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| Nilai Post-Test | 24    | 100.0%  | 0       | .0%     | 24    | 100.0%  |

**Descriptives**

|                 |                                  | Statistic | Std. Error |
|-----------------|----------------------------------|-----------|------------|
| Nilai Post-Test | Mean                             | 1.075     | .1506      |
|                 | 95% Confidence Interval for Mean | .763      |            |

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

|                     |             |       |      |
|---------------------|-------------|-------|------|
| Mean                | Upper Bound | 1.387 |      |
| 5% Trimmed Mean     |             | 1.023 |      |
| Median              |             | 1.000 |      |
| Variance            |             | .545  |      |
| Std. Deviation      |             | .7379 |      |
| Minimum             |             | .3    |      |
| Maximum             |             | 2.8   |      |
| Range               |             | 2.5   |      |
| Interquartile Range |             | 1.0   |      |
| Skewness            |             | 1.015 | .472 |
| Kurtosis            |             | .337  | .918 |

**Tests of Normality**

|                 | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|-----------------|-----------------------|----|------|--------------|----|------|
|                 | Statistic             | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai Post-Test | .198                  | 24 | .015 | .878         | 24 | .008 |

a. Lilliefors Significance Correction

**OUTPUT NORMALITAS DATA PRE-TEST EKSPERIMEN TAHAP II**

**Explore**

**Case Processing Summary**

|                | Cases |         |         |         |       |         |
|----------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|                | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|                | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| Nilai Pre-Test | 24    | 100.0%  | 0       | .0%     | 24    | 100.0%  |

**Descriptives**

|                |                                  | Statistic   | Std. Error |
|----------------|----------------------------------|-------------|------------|
| Nilai Pre-Test | Mean                             | .954        | .1161      |
|                | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | .714       |
|                |                                  | Upper Bound | 1.194      |
|                | 5% Trimmed Mean                  | .966        |            |

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

|                     |        |      |
|---------------------|--------|------|
|                     | 1.200  |      |
|                     | .323   |      |
| Std. Deviation      | .5687  |      |
| Minimum             | .0     |      |
| Maximum             | 1.7    |      |
| Range               | 1.7    |      |
| Interquartile Range | 1.0    |      |
| Skewness            | -.630  | .472 |
| Kurtosis            | -1.127 | .918 |

**Tests of Normality**

|                | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------------|-----------------------|----|------|--------------|----|------|
|                | Statistic             | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai Pre-Test | .292                  | 24 | .000 | .846         | 24 | .002 |

a. Lilliefors Significance Correction

**OUTPUT NORMALITAS DATA POST-TEST EKSPERIMEN TAHAP II**

**Explore**

**Case Processing Summary**

|                 | Cases |         |         |         |       |         |
|-----------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|                 | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|                 | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| Nilai Post-Test | 24    | 100.0%  | 0       | .0%     | 24    | 100.0%  |

**Descriptives**

|                 |                                  | Statistic   | Std. Error |  |
|-----------------|----------------------------------|-------------|------------|--|
| Nilai Post-Test | Mean                             | 1.158       | .1041      |  |
|                 | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | .943       |  |
|                 |                                  | Upper Bound | 1.374      |  |
|                 | 5% Trimmed Mean                  | 1.167       |            |  |
|                 | Median                           | 1.300       |            |  |
|                 | Variance                         | .260        |            |  |
|                 | Std. Deviation                   | .5098       |            |  |
|                 | Minimum                          | .2          |            |  |
|                 | Maximum                          | 2.0         |            |  |
|                 | Range                            | 1.8         |            |  |
|                 | Interquartile Range              | .9          |            |  |

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

|  |       |      |
|--|-------|------|
|  | -.487 | .472 |
|  | -.969 | .918 |

**Tests of Normality**

|                 | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|-----------------|-----------------------|----|------|--------------|----|------|
|                 | Statistic             | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai Post-Test | .199                  | 24 | .015 | .910         | 24 | .035 |

a. Lilliefors Significance Correction

**OUTPUT NORMALITAS DATA PRE-TEST KONTROL TAHAP II**

**Explore**

**Case Processing Summary**

|                | Cases |         |         |         |       |         |
|----------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|                | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|                | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| Nilai Pre-Test | 24    | 100.0%  | 0       | .0%     | 24    | 100.0%  |

**Descriptives**

|                |                                  | Statistic | Std. Error |
|----------------|----------------------------------|-----------|------------|
| Nilai Pre-Test | Mean                             | .746      | .1313      |
|                | 95% Confidence Interval for Mean | .474      |            |
|                | Lower Bound                      |           |            |
|                | Upper Bound                      | 1.017     |            |
|                | 5% Trimmed Mean                  | .706      |            |
|                | Median                           | .750      |            |
|                | Variance                         | .414      |            |
|                | Std. Deviation                   | .6433     |            |
|                | Minimum                          | .0        |            |
|                | Maximum                          | 2.3       |            |
|                | Range                            | 2.3       |            |
|                | Interquartile Range              | 1.0       |            |
|                | Skewness                         | .644      | .472       |
|                | Kurtosis                         | .021      | .918       |

**Tests of Normality**



Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

|                | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |         | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------------|-----------------------|----|---------|--------------|----|------|
|                | Statistic             | df | Sig.    | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai Pre-Test | .138                  | 24 | .200(*) | .909         | 24 | .033 |

\* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### OUTPUT NORMALITAS DATA POST-TEST KONTROL TAHAP II

## Explore

### Case Processing Summary

|                 | Cases |         |         |         |       |         |
|-----------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|                 | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|                 | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| Nilai Post-Test | 24    | 100.0%  | 0       | .0%     | 24    | 100.0%  |

### Descriptives

|                 |                                  | Statistic   | Std. Error |  |
|-----------------|----------------------------------|-------------|------------|--|
| Nilai Post-Test | Mean                             | .154        | .0366      |  |
|                 | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | .078       |  |
|                 |                                  | Upper Bound | .230       |  |
|                 | 5% Trimmed Mean                  | .139        |            |  |
|                 | Median                           | .200        |            |  |
|                 | Variance                         | .032        |            |  |
|                 | Std. Deviation                   | .1793       |            |  |
|                 | Minimum                          | .0          |            |  |
|                 | Maximum                          | .6          |            |  |
|                 | Range                            | .6          |            |  |
|                 | Interquartile Range              | .2          |            |  |
|                 | Skewness                         | 1.110       | .472       |  |
|                 | Kurtosis                         | .651        | .918       |  |

### Tests of Normality

|                 | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |         | Shapiro-Wilk |    |      |
|-----------------|-----------------------|----|---------|--------------|----|------|
|                 | Statistic             | df | Sig.    | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai Post-Test | .138                  | 24 | .200(*) | .909         | 24 | .033 |

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

|    |      |      |    |      |
|----|------|------|----|------|
| 24 | .000 | .782 | 24 | .000 |
|----|------|------|----|------|

a Likelihood Significance Correction



**Kelompok Eksperimen Tahap I**

**NPar Tests**  
**Wilcoxon Signed Ranks Test**  
Ranks

|                                     |                | N     | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------------------------------|----------------|-------|-----------|--------------|
| Nilai Post-Test -<br>Nilai Pre-Test | Negative Ranks | 17(a) | 10.24     | 174.00       |
|                                     | Positive Ranks | 2(b)  | 8.00      | 16.00        |
|                                     | Ties           | 5(c)  |           |              |
|                                     | Total          | 24    |           |              |

- a Nilai Post-Test < Nilai Pre-Test
- b Nilai Post-Test > Nilai Pre-Test
- c Nilai Post-Test = Nilai Pre-Test

**Test Statistics(b)**

|                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
|                        | Nilai Post-Test<br>- Nilai Pre-Test |
| Z                      | -3.183(a)                           |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .001                                |

- a Based on positive ranks.
- b Wilcoxon Signed Ranks Test

**Output Kelompok Kontrol Tahap I**

**NPar Tests**  
**Wilcoxon Signed Ranks Test**  
Ranks

|                                     |                | N     | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------------------------------|----------------|-------|-----------|--------------|
| Nilai Post-Test -<br>Nilai Pre-Test | Negative Ranks | 1(a)  | 5.00      | 5.00         |
|                                     | Positive Ranks | 19(b) | 10.79     | 205.00       |
|                                     | Ties           | 4(c)  |           |              |
|                                     | Total          | 24    |           |              |

- a Nilai Post-Test < Nilai Pre-Test
- b Nilai Post-Test > Nilai Pre-Test
- c Nilai Post-Test = Nilai Pre-Test

**Test Statistics(b)**

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  | Nilai Post-Test<br>- Nilai Pre-Test |
|--|-------------------------------------|

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

70(a)

|                        |      |
|------------------------|------|
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000 |
|------------------------|------|

- a. Based on negative ranks.
- b. Wilcoxon Signed Ranks Test



**Kelompok Eksperimen Tahap II**

**NPar Tests**

**Wilcoxon Signed Ranks Test**

Ranks

|                                     |                | N     | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------------------------------|----------------|-------|-----------|--------------|
| Nilai Post-Test -<br>Nilai Pre-Test | Negative Ranks | 18(a) | 9.50      | 171.00       |
|                                     | Positive Ranks | 0(b)  | .00       | .00          |
|                                     | Ties           | 6(c)  |           |              |
|                                     | Total          | 24    |           |              |

- a Nilai Post-Test < Nilai Pre-Test
- b Nilai Post-Test > Nilai Pre-Test
- c Nilai Post-Test = Nilai Pre-Test

**Test Statistics(b)**

|                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
|                        | Nilai Post-Test<br>- Nilai Pre-Test |
| Z                      | -3.729(a)                           |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000                                |

- a Based on positive ranks.
- b Wilcoxon Signed Ranks Test

**Output Kelompok Kontrol Tahap II**

**NPar Tests**

**Wilcoxon Signed Ranks Test**

Ranks

|                                     |                | N     | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------------------------------|----------------|-------|-----------|--------------|
| Nilai Post-Test -<br>Nilai Pre-Test | Negative Ranks | 1(a)  | 17.00     | 17.00        |
|                                     | Positive Ranks | 18(b) | 9.61      | 173.00       |
|                                     | Ties           | 5(c)  |           |              |
|                                     | Total          | 24    |           |              |

- a Nilai Post-Test < Nilai Pre-Test
- b Nilai Post-Test > Nilai Pre-Test
- c Nilai Post-Test = Nilai Pre-Test

**Test Statistics(b)**

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  | Nilai Post-Test<br>- Nilai Pre-Test |
|--|-------------------------------------|

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

79(a)

|                        |      |
|------------------------|------|
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .001 |
|------------------------|------|

- a. Based on negative ranks.
- b. Wilcoxon Signed Ranks Test



Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

**Plak Gigi Kel.Eksperimen dan Kontrol Tahap I**

**NPar Tests  
Mann-Whitney Test**

**Ranks**

|                                    | Kelompok Responden | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------|--------------|
| Selisih Skor<br>Eksperimen Kontrol | Eksperimen         | 24 | 29.25     | 702.00       |
|                                    | Kontrol            | 24 | 19.75     | 474.00       |
|                                    | Total              | 48 |           |              |

**Test Statistics(a)**

|                        | Selisih Skor<br>Eksperimen<br>Kontrol |
|------------------------|---------------------------------------|
| Mann-Whitney U         | 174.000                               |
| Wilcoxon W             | 474.000                               |
| Z                      | -2.378                                |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .017                                  |

a Grouping Variable: Kelompok Responden

**Output Selisih Skor Indeks Plak Gigi Kel.Eksperimen dan Kontrol Tahap II**

**NPar Tests  
Mann-Whitney Test**

**Ranks**

|                                    | Kelompok Responden | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------|--------------|
| Selisih Skor<br>Eksperimen Kontrol | Eksperimen         | 24 | 19.85     | 476.50       |
|                                    | Kontrol            | 24 | 29.15     | 699.50       |
|                                    | Total              | 48 |           |              |

**Test Statistics(a)**

|                        | Selisih Skor<br>Eksperimen<br>Kontrol |
|------------------------|---------------------------------------|
| Mann-Whitney U         | 176.500                               |
| Wilcoxon W             | 476.500                               |
| Z                      | -2.326                                |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .020                                  |

a Grouping Variable: Kelompok Responden

**OUTPUT PREPOST-TEST KELOMPOK EKSPERIMEN TAHAP I**

Frequencies

Statistics

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

|         |         |       |
|---------|---------|-------|
| N       | Valid   | 24    |
|         | Missing | 0     |
| Median  |         | 1.185 |
| Mode    |         | .0    |
| Minimum |         | .0    |
| Maximum |         | 2.8   |

**Nilai Pre-Test**

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | .0    | 5         | 20.8    | 20.8          | 20.8               |
|       | .2    | 1         | 4.2     | 4.2           | 25.0               |
|       | .3    | 2         | 8.3     | 8.3           | 33.3               |
|       | .8    | 1         | 4.2     | 4.2           | 37.5               |
|       | 1.0   | 1         | 4.2     | 4.2           | 41.7               |
|       | 1.2   | 2         | 8.3     | 8.3           | 50.0               |
|       | 1.2   | 3         | 12.5    | 12.5          | 62.5               |
|       | 1.3   | 3         | 12.5    | 12.5          | 75.0               |
|       | 1.5   | 3         | 12.5    | 12.5          | 87.5               |
|       | 1.7   | 1         | 4.2     | 4.2           | 91.7               |
|       | 2.5   | 1         | 4.2     | 4.2           | 95.8               |
|       | 2.8   | 1         | 4.2     | 4.2           | 100.0              |
|       | Total | 24        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Frequencies**

**Statistics**

**Nilai Post-Test**

|         |         |      |
|---------|---------|------|
| N       | Valid   | 24   |
|         | Missing | 0    |
| Median  |         | .400 |
| Mode    |         | .0   |
| Minimum |         | .0   |
| Maximum |         | 1.7  |

**Nilai Post-Test**

|       |    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | .0 | 8         | 33.3    | 33.3          | 33.3               |
|       | .2 | 1         | 4.2     | 4.2           | 37.5               |
|       | .2 | 2         | 8.3     | 8.3           | 45.8               |
|       | .3 | 1         | 4.2     | 4.2           | 50.0               |
|       | .5 | 2         | 8.3     | 8.3           | 58.3               |
|       | .6 | 2         | 8.3     | 8.3           | 66.7               |



[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

|       |    |       |       |       |
|-------|----|-------|-------|-------|
|       |    | 4.2   | 4.2   | 70.8  |
|       |    | 12.5  | 12.5  | 83.3  |
| 1.3   | 2  | 8.3   | 8.3   | 91.7  |
| 1.5   | 1  | 4.2   | 4.2   | 95.8  |
| 1.7   | 1  | 4.2   | 4.2   | 100.0 |
| Total | 24 | 100.0 | 100.0 |       |



**OUTPUT PREPOST-TEST KELOMPOK KONTROL TAHAP I**

**Frequencies**

**Statistics**

Nilai Pre-Test

|         |         |      |
|---------|---------|------|
| N       | Valid   | 24   |
|         | Missing | 0    |
| Median  |         | .750 |
| Mode    |         | .0   |
| Minimum |         | .0   |
| Maximum |         | 2.8  |

**Nilai Pre-Test**

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

|          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid .0 | 7         | 29.2    | 29.2          | 29.2               |
| .2       | 2         | 8.3     | 8.3           | 37.5               |
| .3       | 2         | 8.3     | 8.3           | 45.8               |
| .7       | 1         | 4.2     | 4.2           | 50.0               |
| .8       | 2         | 8.3     | 8.3           | 58.3               |
| 1.0      | 3         | 12.5    | 12.5          | 70.8               |
| 1.2      | 2         | 8.3     | 8.3           | 79.2               |
| 1.6      | 1         | 4.2     | 4.2           | 83.3               |
| 1.8      | 1         | 4.2     | 4.2           | 87.5               |
| 2.3      | 1         | 4.2     | 4.2           | 91.7               |
| 2.7      | 1         | 4.2     | 4.2           | 95.8               |
| 2.8      | 1         | 4.2     | 4.2           | 100.0              |
| Total    | 24        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Frequencies**

**Statistics**

Nilai Post-Test

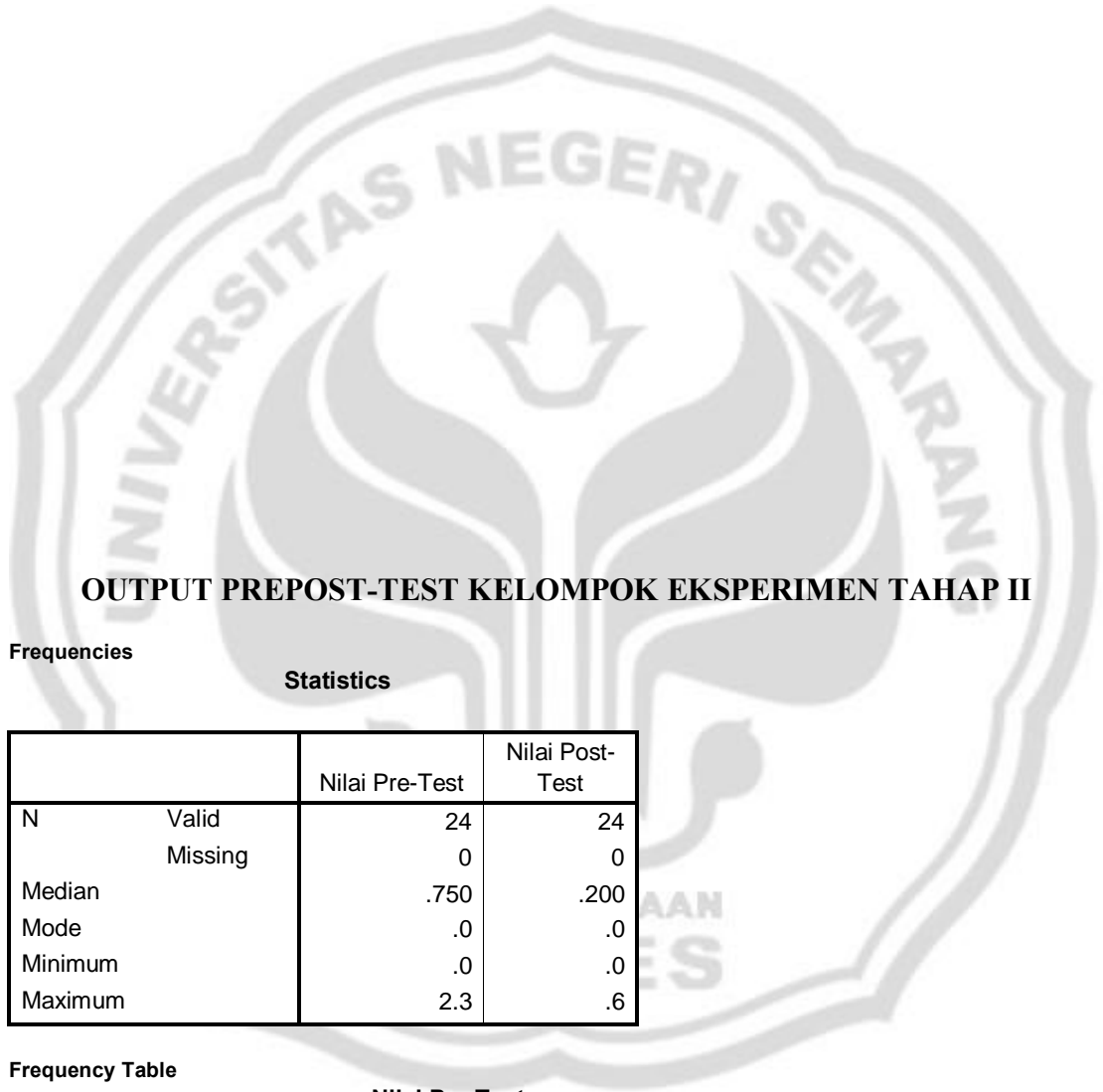
|         |         |       |
|---------|---------|-------|
| N       | Valid   | 24    |
|         | Missing | 0     |
| Median  |         | 1.000 |
| Mode    |         | .3(a) |
| Minimum |         | .3    |
| Maximum |         | 2.8   |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Nilai Post-Test**

|          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid .3 | 4         | 16.7    | 16.7          | 16.7               |
| .5       | 4         | 16.7    | 16.7          | 33.3               |
| .6       | 3         | 12.5    | 12.5          | 45.8               |
| 1.0      | 2         | 8.3     | 8.3           | 54.2               |
| 1.1      | 1         | 4.2     | 4.2           | 58.3               |
| 1.2      | 2         | 8.3     | 8.3           | 66.7               |
| 1.3      | 2         | 8.3     | 8.3           | 75.0               |
| 1.5      | 1         | 4.2     | 4.2           | 79.2               |
| 1.6      | 1         | 4.2     | 4.2           | 83.3               |
| 2.0      | 1         | 4.2     | 4.2           | 87.5               |
| 2.1      | 1         | 4.2     | 4.2           | 91.7               |
| 2.7      | 1         | 4.2     | 4.2           | 95.8               |
| 2.8      | 1         | 4.2     | 4.2           | 100.0              |
| Total    | 24        | 100.0   | 100.0         |                    |

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)



**OUTPUT PREPOST-TEST KELOMPOK EKSPERIMEN TAHAP II**

**Frequencies**

**Statistics**

|         |         | Nilai Pre-Test | Nilai Post-Test |
|---------|---------|----------------|-----------------|
| N       | Valid   | 24             | 24              |
|         | Missing | 0              | 0               |
| Median  |         | .750           | .200            |
| Mode    |         | .0             | .0              |
| Minimum |         | .0             | .0              |
| Maximum |         | 2.3            | .6              |

**Frequency Table**

**Nilai Pre-Test**

|       |    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | .0 | 6         | 25.0    | 25.0          | 25.0               |
|       | .2 | 1         | 4.2     | 4.2           | 29.2               |
|       | .3 | 2         | 8.3     | 8.3           | 37.5               |
|       | .7 | 3         | 12.5    | 12.5          | 50.0               |
|       | .8 | 2         | 8.3     | 8.3           | 58.3               |
|       |    |           |         |               |                    |

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

|  |       |    |       |       |       |
|--|-------|----|-------|-------|-------|
|  |       |    | 20.8  | 20.8  | 79.2  |
|  |       |    | 4.2   | 4.2   | 83.3  |
|  | 1.3   | 1  | 4.2   | 4.2   | 87.5  |
|  | 1.8   | 2  | 8.3   | 8.3   | 95.8  |
|  | 2.3   | 1  | 4.2   | 4.2   | 100.0 |
|  | Total | 24 | 100.0 | 100.0 |       |

**Nilai Post-Test**

|          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid .0 | 11        | 45.8    | 45.8          | 45.8               |
| .2       | 9         | 37.5    | 37.5          | 83.3               |
| .3       | 1         | 4.2     | 4.2           | 87.5               |
| .5       | 2         | 8.3     | 8.3           | 95.8               |
| .6       | 1         | 4.2     | 4.2           | 100.0              |
| Total    | 24        | 100.0   | 100.0         |                    |

**OUTPUT PREPOST-TEST KELOMPOK KONTROL TAHAP II**

**Frequencies**

**Statistics**

|         | Nilai Pre-Test | Nilai Post-Test |
|---------|----------------|-----------------|
| N Valid | 24             | 24              |
| Missing | 0              | 0               |
| Median  | 1.200          | 1.300           |
| Mode    | 1.3            | 1.5             |
| Minimum | .0             | .2              |
| Maximum | 1.7            | 2.0             |

**Frequency Table**

**Nilai Pre-Test**

|          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid .0 | 3         | 12.5    | 12.5          | 12.5               |
| .2       | 1         | 4.2     | 4.2           | 16.7               |
| .3       | 3         | 12.5    | 12.5          | 29.2               |
| .6       | 1         | 4.2     | 4.2           | 33.3               |
| 1.0      | 1         | 4.2     | 4.2           | 37.5               |
| 1.2      | 5         | 20.8    | 20.8          | 58.3               |
| 1.3      | 6         | 25.0    | 25.0          | 83.3               |
| 1.5      | 2         | 8.3     | 8.3           | 91.7               |
| 1.7      | 2         | 8.3     | 8.3           | 100.0              |
| Total    | 24        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Nilai Post-Test**

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

|          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid .2 | 1         | 4.2     | 4.2           | 4.2                |
| .3       | 1         | 4.2     | 4.2           | 8.3                |
| .5       | 3         | 12.5    | 12.5          | 20.8               |
| .6       | 1         | 4.2     | 4.2           | 25.0               |
| .7       | 1         | 4.2     | 4.2           | 29.2               |
| .8       | 1         | 4.2     | 4.2           | 33.3               |
| 1.2      | 2         | 8.3     | 8.3           | 41.7               |
| 1.3      | 4         | 16.7    | 16.7          | 58.3               |
| 1.5      | 6         | 25.0    | 25.0          | 83.3               |
| 1.7      | 3         | 12.5    | 12.5          | 95.8               |
| 2.0      | 1         | 4.2     | 4.2           | 100.0              |
| Total    | 24        | 100.0   | 100.0         |                    |

### OUTPUT SELISIH SKOR EKSPERIMEN KONTROL TAHAP I

#### Frequencies

##### Statistics

Selisih Skor Eksperimen Kontrol

|                |         |       |
|----------------|---------|-------|
| N              | Valid   | 48    |
|                | Missing | 0     |
| Mean           |         | .396  |
| Median         |         | .300  |
| Std. Deviation |         | .3370 |
| Variance       |         | .114  |
| Minimum        |         | .0    |
| Maximum        |         | 1.2   |

#### Selisih Skor Eksperimen Kontrol

|          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid .0 | 10        | 20.8    | 20.8          | 20.8               |
| .1       | 2         | 4.2     | 4.2           | 25.0               |
| .2       | 5         | 10.4    | 10.4          | 35.4               |
| .3       | 10        | 20.8    | 20.8          | 56.3               |
| .4       | 2         | 4.2     | 4.2           | 60.4               |
| .5       | 7         | 14.6    | 14.6          | 75.0               |
| .6       | 2         | 4.2     | 4.2           | 79.2               |
| .7       | 2         | 4.2     | 4.2           | 83.3               |
| .8       | 2         | 4.2     | 4.2           | 87.5               |
| .9       | 1         | 2.1     | 2.1           | 89.6               |
| 1.0      | 3         | 6.3     | 6.3           | 95.8               |
| 1.2      | 2         | 4.2     | 4.2           | 100.0              |
| Total    | 48        | 100.0   | 100.0         |                    |

## OUTPUT SELISIH SKOR EKSPERIMEN KONTROL TAHAP II

### Frequencies

#### Statistics

Selisih Skor Eksperimen Kontrol

|                |         |       |
|----------------|---------|-------|
| N              | Valid   | 48    |
|                | Missing | 0     |
| Mean           |         | .419  |
| Median         |         | .300  |
| Std. Deviation |         | .4082 |
| Variance       |         | .167  |
| Minimum        |         | .0    |
| Maximum        |         | 1.8   |

#### Selisih Skor Eksperimen Kontrol

|          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid .0 | 11        | 22.9    | 22.9          | 22.9               |
| .1       | 1         | 2.1     | 2.1           | 25.0               |
| .2       | 9         | 18.8    | 18.8          | 43.8               |
| .3       | 7         | 14.6    | 14.6          | 58.3               |
| .4       | 1         | 2.1     | 2.1           | 60.4               |
| .5       | 5         | 10.4    | 10.4          | 70.8               |
| .6       | 2         | 4.2     | 4.2           | 75.0               |
| .7       | 2         | 4.2     | 4.2           | 79.2               |
| .8       | 4         | 8.3     | 8.3           | 87.5               |
| 1.0      | 2         | 4.2     | 4.2           | 91.7               |
| 1.1      | 1         | 2.1     | 2.1           | 93.8               |
| 1.2      | 1         | 2.1     | 2.1           | 95.8               |
| 1.3      | 1         | 2.1     | 2.1           | 97.9               |
| 1.8      | 1         | 2.1     | 2.1           | 100.0              |
| Total    | 48        | 100.0   | 100.0         |                    |



## Dokumentasi Penelitian



Penjelasan Pelaksanaan Penelitian



Tahapan Menggosok Gigi



[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



Tahap Pewarnaan Gigi dengan Larutan *Disclosing Solution*



Gambar Gigi Sesudah Diberi Larutan *Disclosing Solution*



Pemeriksaan Indeks Plak Gigi Penelitian Tahap Pertama



Pemeriksaan Indeks Plak Gigi Penelitian Tahap Kedua