

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Mengunyah

a. Definisi Mengunyah

Pengunyahan adalah proses mekanis yang melibatkan organ di dalam rongga mulut seperti lidah, gigi-geligi, dan otot pengunyahan. Proses ini menghasilkan produksi saliva, yang berfungsi untuk mengeluarkan sisa makanan dari rongga mulut. Jenis makanan yang dikunyah juga memengaruhi produksi saliva. Makanan padat dan berserat meningkatkan produksi saliva secara fisiologis, karena mengandung banyak air. Mengunyah makanan yang berserat dan berair dapat merangsang gingiva, meningkatkan sekresi saliva di mulut, dan mencegah sisa makanan menempel pada permukaan gigi (Abadi dkk., 2022).

Mengunyah merupakan istilah untuk metode pembersihan organik. Air liur mengalir keluar dalam jumlah banyak selama mengunyah, Sisi yang digunakan biasanya akan lebih sehat dan sisi yang tidak digunakan biasanya akan memiliki lebih banyak plak atau karang gigi jika hanya satu sisi yang boleh digunakan pada satu waktu (Ilmiah et al., 2024).

B. Buah Berserat Dan Berair

Buah berserat adalah buah yang mengandung serat dan mengandung banyak air. Buah berserat dan berair dapat membersihkan secara alamiah karena proses pengunyahan dan dapat merangsang sekresi saliva (Gilda, 2024).

Serat mempengaruhi keadaan fisiologis saluran pencernaan. Makanan rendah serat memiliki kaitan dengan peningkatan insidensi penyakit-penyakit tertentu. Serat dalam makanan sehari-hari dapat berasal dari buah-buahan (Lusiani, 2018).

Hal ini menunjukkan bahwa mengunyah makanan berserat tinggi dapat meningkatkan kebersihan mulut pada anak. Makanan berserat tinggi akan memberikan stimulasi refleks pengeluaran saliva, yang terjadi saat kemoreseptor/reseptor tekanan dirongga mulut merespon terhadap adanya serat, air, dan proses pengunyahan (Khafid, 2023).

Buah-buahan yang mempunyai daya kemampuan pembersih gigi yang baik antara lain apel, jambu, semangka. Makanan berserat dan kesehatan mulut yang baik merupakan factor penting dalam pencegahan penyakit gigi dan mulut. Makanan berserat adalah makanan yang mempunyai daya pembersih gigi yang baik mengandung banyak air (Nopiransi & Deynilisa, 2019).

C. Buah Apel Manalagi

Apel Manalagi merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Apel Manalagi dikenal dengan buahnya yang memiliki rasa manis dan kandungan airnya yang

banyak. Kandungan gizi yang terdapat pada 100 g buah apel kurang lebih terkandung 2,4 gr serat, 85,6 gr air, dan 4,6 g kalium (Farida dkk., 2022).

Buah Apel Manalagi adalah buah yang berasal dari pohon Apel Manalagi yang dikonsumsi secara luas karena rasanya yang enak, kandungan gizinya yang baik untuk kesehatan, dan dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk, baik segar maupun olahan.



Gambar 2.1 Buah Apel Manalagi

D. Kandungan Buah Apel Manalagi

Apel Manalagi mengandung serat pektin yang berfungsi sebagai sikat gigi alami, membantu mengurangi pembentukan plak dan merangsang produksi air liur. Kandungan vitamin C dan antioksidan dalam apel juga berperan dalam menjaga kesehatan gusi serta melindungi jaringan mulut dari peradangan. Selain itu, kandungan air yang tinggi dalam Buah Apel Manalagi membantu membersihkan sisa makanan di dalam rongga mulut serta membantu menjaga keseimbangan pH, yang penting untuk mencegah pertumbuhan bakteri penyebab karies. (Andrafarm, 2025)

D.1 Manfaat buah Apel Manalagi

Kandungan Apel manalagi yang bermanfaat untuk kesehatan gigi antara lain:

1. Serat (Fiber)

Serat dalam apel membantu merangsang produksi air liur dan secara mekanis membersihkan permukaan gigi saat mengunyah. Ini seperti "menyikat gigi" secara alami.

2. Air

Apel mengandung sekitar 85% air, yang membantu membersihkan sisa makanan dan bakteri di mulut serta menjaga kelembapan rongga mulut.

2. Asam Malat

Asam malat secara alami membantu meningkatkan produksi air liur, yang penting untuk menjaga keseimbangan pH mulut dan mencegah pembentukan plak.

3. Vitamin C

Meskipun kandungannya tidak sebanyak buah jeruk, vitamin C dalam apel manalagi membantu menjaga kesehatan gusi dan jaringan ikat di sekitar gigi.

Tabel 2.1 kandungan Apel Manalagi dalam 100 gram yang bermanfaat untuk kesehatan gigi dan mulut:

Kandungan	Jumlah	Satuan
Air	85,6	G
Serat	2,4	G
Vitamin C	4,6	Mg
Kalori (Energi)	52	Kcal
Kalsium	6	Mg
Kalium	107	Mg
Magnesium	5	Mg
Fosfor	11	Mg
Besi	0,12	Mg

(Sumber: Susana Rubido dkk. (2018))

E. Plak

E.1 Definisi Plak

Plak berasal dari kata Plague. Plak merupakan etiologi utama terjadinya karies dan penyakit periodontal, karena plak mengandung bakteri pathogen yang melekat pada permukaan gigi dan gingival (gusi). Plak merupakan lapisan yang terbentuk dari sisa makanan yang menempel pada gigi yang bereaksi dengan ludah, bakteri, enzim dan asam. Lengketan yang berisi bakteri yang terbentuk pada permukaan gigi dan plak terjadi ketika makan yang mengandung karbohidrat, minuman ringan, kue atau permen yang tersisa pada gigi. Plak gigi yang dibiarkan juga memicu terjadinya kelainan gigi (seperti karies) dan membentuk karang gigi yang bersifat lebih keras. Kontrol plak secara kimiawi seperti berkumur menggunakan cairan antiseptic, kontrol plak secara

alamiah dapat dilakukan dengan pengunyahan buah padat dan berserat. (Harjuningsih, D., & Supriatin, E 2020).

E.2 Proses pembentukan plak

Pertumbuhan dan kematangan plak gigi disebabkan oleh lingkungan rongga mulut yang hangat dan basah. Aspek vital yang menentukan pertumbuhan dan perkembangan plak gigi adalah pH saliva, suhu dan reaksi kimia tertentu seperti reaksi redoks. Saliva normal memiliki pH berkisar antara 6-7. Setiap perubahan nilai pH akan merangsang pembentukan biofilm dan plak. Lingkungan rongga mulut berfungsi sebagai tempat ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan bakteri. Faktor lainnya yaitu, nutrisi berupa protein dan asam amino dalam saliva meningkatkan kemampuan bakteri dalam berkolonisasi membentuk plak (Kasuma, 2020).

E.3 Faktor Pemicu Terjadinya Plak

Faktor utama pembentukan plak gigi adalah malasnya menggosok gigi dan terlalu banyak mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat tinggi apabila plak dibiarkan terlalu lama maka akan terbentuk karang gigi atau kalkulus.

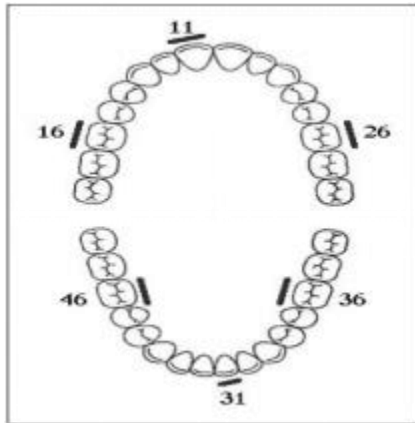
F. Metode OHI-S

F.1 OHI-S (Oral Hygiene Index Simplified)

Greene dan Vermillion menjelaskan bahwa kebersihan gigi dan mulut dapat diukur menggunakan Oral Hygiene Index (OHI) dan Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S). Dalam penelitian ini, digunakan indeks OHI-S sebagai alat untuk menilai tingkat kebersihan gigi dan mulut. Nilai OHI-S merupakan hasil penjumlahan dari dua komponen, yaitu Debris Index (DI) dan Calculus Index (CI).

Indeks plak sendiri mengacu pada lapisan bahan lunak yang menempel pada permukaan gigi, terdiri atas mucin, bakteri, dan sisa-sisa makanan. Lapisan ini awalnya berwarna putih kehijauan hingga jingga, dan jika tidak dibersihkan dapat mengalami klasifikasi menjadi lebih keras dengan warna putih kekuningan hingga hijau kecoklatan (Astuti, 2019).

Untuk mengukur kebersihan gigi dan mulut seseorang, Greene dan Vermillion memilih enam permukaan gigi indeks yang dinilai dapat mewakili kondisi segmen anterior maupun posterior dari keseluruhan gigi dalam rongga mulut. Pemilihan gigi indeks tersebut memungkinkan pemeriksaan dilakukan secara efisien namun tetap representatif terhadap kebersihan mulut secara menyeluruh (Maramis, 2019).



Gigi – gigi yang dipilih sebagai gigi indeks beserta permukaan indeks yang dianggap mewakili tiap segmen adalah:

- Gigi 16 pada permukaan bukal
- Gigi 11 pada permukaan labial
- Gigi 26 pada permukaan bukal
- Gigi 36 pada permukaan lingual
- Gigi 31 pada permukaan labial
- Gigi 46 pada permukaan lingual

Gambar 2.2 Gigi Indeks

F.2 Penilaian DI-S

Pada Oral Hygiene Index, penentuan skor untuk tiap gigi dilakukan sebagai berikut:

16	11	26	Skor DI
46	31	36	

0	Tidak ada debris atau stain
Skor 1	Debris menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan servikal atau terdapat stain dipermukaan yang diperiksa.
Skor 2	Debris menutupi lebih dari 1/3 tetapi kurang dari 2/3 permukaan yang diperiksa

Skor 3	Debris menutupi lebih dari 2/3 permukaan yang diperiksa
--------	---

F.3 Penilaian CI-S

Untuk pengukuran kalkulus sama dengan pengukuran debris yaitu sebagai berikut:

16	11	26	Skor CI
46	31	36	

0	Gigi bersih dari kalkulus
Skor 1	Jika terdapat kalkulus tidak lebih dari 1/3 dari permukaan gigi mulai dari servikal
Skor 2	Jika terdapat kalkulus supragingival lebih dari 1/3 tetapi kurang dari 2/3 dari permukaan gigi atau terdapat sedikit kalkulus subgingival.
Skor 3	Jika terdapat kalkulus lebih dari 2/3 dari permukaan gigi atau terdapat kalkulus subgingival yang meliputi servikal.

F.4 Penentuan nilai OHI-S

Skor OHI-S perindividu merupakan penjumlahan dari skor DI-S dan CI-S. kisaran nilai untuk DI-S dan CI-S yaitu antara 0-3, sehingga nilai OHI-S berkisar antara 0-6. Rumus skor OHI-S secara umum adalah:

$$\text{OHI-S} = \text{DI-S} + \text{CI-S}$$

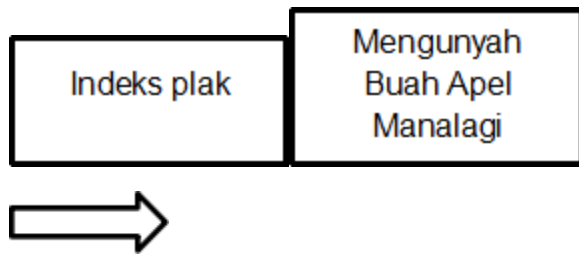
F.5 Kriteria penilaian

OHI-S mempunyai kriteria tersendiri, yaitu mengikuti ketentuan sebagai berikut:

Baik	Jika nilainya diantara 0 - 1,2
Sedang	Jika nilainya diantara 1,2 – 3,0
Buruk	Jika nilainya diantara 3,1 – 6,0

D. Kerangka konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini yaitu :



Independent

Dependent

G. Definisi operasional

Definisi operasional adalah pemberian atau penetapan makna bagi suatu dengan spesifikasi kegiatan atau pelaksanaan atau operasi yang dibutuhkan untuk mengukur, mengkategorisasi, atau memanipulasi. Adapun yang menjadi definisi operasional adalah:

1. Mengunyah Buah Apel Manalagi adalah proses penghancuran makanan yaitu Apel Manalagi sebanyak 100 gr secara mekanik di dalam rongga mulut sebanyak 32 kali pengunyahan selama 2 menit oleh siswa/i SDN 064023 Medan Tuntungan.
2. Indeks Plak adalah pengukuran nilai plak pada rongga mulut siswa/i SDN 064023 sebelum dan sesudah mengunyah Buah Apel Manalagi dan dicatat pada lembar pemeriksaan Indeks plak dan dibagi atas 3 kriteria (baik, sedang dan buruk).