BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Karies

Karies gigi berkembang sebagai akibat dari adanya bakteri yang (berkembang biak secara efektif di lingkungan yang kaya akan sukrosa seperti sisa makanan manis di antara gigi) menghasilkan plak pada gigi, menghasilkan asam yang dapat menmineralisasi gigi, dan akhirnya menyebabkan gigi berlubang (sari & Waningsih,2018 cit Angki dkk,2023).

Karies terjadi akibat dari beberapa faktor yang saling berinteraksi yaitu:

1. Gigi

   Anatomi gigi dapat mempengaruhi kemungkinan terjadinya pembentukan karies. Di mana alur dalam gigi lebih banyak dan berlebihan, pit dan fisura karies lebih mungkin untuk berkembang. Karies lebih mungkin untuk berkembang ketika makanan terjebak di antara gigi (Siti &Aditiawarman,2012:40).

2. Saliva (*host*)

   Salah satu faktor penyebab terjadinya gigi berlubang adalah air liur atau saliva (A'yun,2021cit Zahara dkk,2023). Derajat kesamaan saliva pada kondisi normal di dalam mulut berada pada angka 7 dan bila derajat kesamaan saliva ≤5,5 berarti berada pada keadaan yang berisiko tinggi terhadap terjadinya gigi berlubang. Derajat kesamaan saliva merupakan bagian yang penting dalam proses meningkatkan remineralisasi gigi (Zahara dkk,2023).

   Gerakan mengunyah dapat merangsang keluarnya saliva yang mengandung zat antibakteri. Air liur juga dapat menghilangkan sisa makanan,membilas gigi,menetralkan zat asam yang ada,serta melarutkan komponen gula dari sisa makanan yang terperangkap di rongga dan celah permukaan gigi. Mengunyah makanan di kedua sisi mulut dapat membantu menjaga kesehatan gigi dan mulut. Mengunyah juga berfungsi sebagai *self cleansing*, selama proses pengunyahan akan menghasilkan banyak air liur yang dapat menstabilkan keadaan rongga mulut (Yusro dkk,2021).

Self cleansing merupakan proses pembersihan gigi secara alami dengan meningkatkan kecepatan sekresi saliva, sekresi saliva dapat distimulus secara mekanik maupun kimiawi. Stimulus mekanik adalah bentuk proses pengunyahan sedangkan stimulus kimiawi dalam bentuk efek pengecapan, stimulus mekanik yang berupa pengunyahan dapat meningkatkan sekresi saliva yang membuat saliva menjadi lebih encer dan kekentalan saliva menjadi rendah yang membantu self cleansing dalam mulut (Hartari dkk,2021).

3. Mikroorganisme

   Mulut mengandung berbagai bakteri,salah satuya streptococcus mutans dan Lactobacilli. Bakteri streptococcus mutans adalah bakteri yang paling dekat hubungannya dengan karies,bakteri berkumpul di sekitar gigi dan gusi (Siti &Aditiawarman ,2012:41).

4. Diet Sukrosa

   Bakteri dalam mulut mengubah glukos,fruktosa,dan paling sering sukrosa menjadi asam seperti asam laktat melalui glikolisis proses yang disebut fermentasi. Jika dibiarkan kontak dengan gigi, asam dapat menyebabkan demineralisasi, yang pembubaran konten mineral. Dampak gula terhadap kemajuan karies disebut cariogenicity. Sukrosa, walaupun gluka terikat dan unit fruktosa, sebenarnya lebih karioge nik dari campuran bagian yang sama daro glukosa dan fruktosa (Siti &Aditiawarman,2012:41).

5. Waktu

   Proses karies dapat mulai dalam beberapa hari gigi tersebut meletus kedalam mulut jika diet cukup kaya karbohidrat yang cocok. Bukti menunjukan bahwa pengenalan pengobatan flouride telah memperlambat proses. Karies proksimal mengambil rata-rata empat tahun untuk melewati enamel pada gigi permanen. Karena sementum membungkus permukaan akar hampir tidak tahan lama sebagi enamel membungkus mahkota, karies akar cemderung perkembang jauh lebih cepat dari pembusukan pada permukaan lainnya. Perkembangan dan hilangnya mineralisasi pada permukaan akar adalah 2,5 kali lebih cepat dari pada karies enamel (Siti &Aditiawarman,2012:42).

B. Debris

1. Pengertian Debris

   Debris adalah suatu deposit lunak yang menempel pada permukaan gigi berasal dari sisa makanan yang bercampur dengan enzim bakteri.Secara fisiologis,debris dapat dibersihkan melalui saliva dan gerakan otot rahang saat mengunyah (ika fitri,2021).

2. Pembentukan Debris

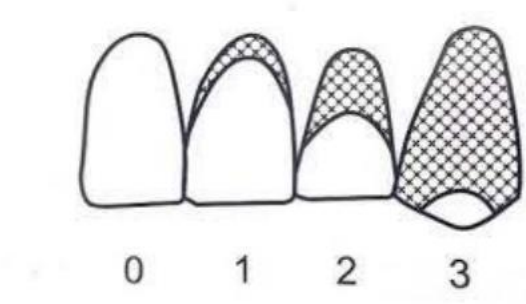
   Debris berasal dari sisa makanan yang bercampur dengan enzim bakteri dan akan hilang 5-30 menit setelah makan. Kecepatan pembersihan debris makanan dari rongga mulut bervariasi menurut jenis makanan dan individualnya. Bahan makanan yang bertekstur lembut akan lebih mudah dibersihkan dibandingan jenis makanan yang padat (ika Ifitri,2021).

3. Permukaan Gigi Indeks

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

   1) Rahang Atas:
      Gigi 16 permukaan bukal
      Gigi 11 permukaan labial
      Gigi 26 permukaan bukal
   2) Rahang Bawah:
      Gigi 36 permukaan lingual
      Gigi 31 permukaan labial
      Gigi 46 permukaan lingual

4. Kriteria Penilaian Skor Debris



Gambar 1 Debris Indeks

Skor debris pada pemeriksaan kebersihan mulut menurut indeks OHIS Greene & Vermillion

Table 1.Kriterian Penilain Skor Debris

SKOR	KONDISI
0	Tidak ada debris
1	Plak menutup tidak lebih dari 1/3 permukaan servikal atau terdapat stain di permukaan gigi yang diperiksa
2	Palk menutupi lebih dari 1/3 tapi kurang dari 2/3 permukaan yang gigi diperiksa
3	Plak menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi yang diperiksa

Kriteria penialaian debris indeks sebagai berikut:

Debris Indeks(DI)= $\frac{Jumlah\ penilaian\ debris}{Jumlah\ gigi\ yang\ diperiksa}$

Menurut Greene dan Vermillion,kriteria penilaian debris yaitu sebagai berikut:

Baik: Jika nilainya antara 0-0,6

Sedang :Jika nilainya antara 0,7-1,8

Buruk :Jika nilainya antara 1,9-3,0

5. Pemeriksaan Debris

Cara pemeriksaan debris dapat dilakukan dengan cara,sebagai berikut:

a. Menggunakan larutan disklosing

Jika menggunakan larutan disklosing,Pasien diminta untuk mengangkat lidahnya ke atas,teteskan disklosing sebanyak tiga tetes dibawah lidah. Dalam keadaan mulut tertutup sebarkan disklosing dengan lidah ke seluruh permukaan gigi. Setelah disklosing tersebar,pasien diperbolehkan meludah,diusahakan tidak berkumur. Periksalah gigi indeks pada permukaan indeksnya dan catat skor sesuai dengan kriteria.

b. Tidak menggukanan disklosing

Jika tidak menggunakan larutan disklosing,gunakanlah sonde biasa atau dental probe untuk pemeriksaan debris. Gerakan sonde secara mendatar pada permukaan gigi,dengan demikian debris akan terbawa oleh sonde. Periksalah Gigi Indeks mulai dengan menelusuri dari sepertiga bagian incisal atau oklusal,jika pada bagian ini tidak ditemukan debris,lanjutkan terus pada dua pertiga bagian gigi,jika disini pun tidak dijumpai,teruskan sampai ke sepertiga bagian servikal.

C. Mengkonsumsi Makanan yang Menyehatkan Gigi

1. Pengertian mengunyah

Mengunyah merupakan suatu proses menghancurkan makanan yang terjadi pada rongga mulut yang melibatkan organ dirongga mulut seperti gigi-geligi,lidah,rahang,palatum,dan,otot-otot,untuk mengunyah. Pengunyahan sempurna akan menghasilkan makanan yang siap dicerna oleh saluran pencernaan (Mukti,2014 cit Kristi Helen,2021).Untuk mengunyah dengan baik maka harus menggunakan kedua sisi rahang secara bergantian.Agar proses mengunyah ,menjadi lebih optimal disarankan mengunyah makanan setidaknya 32 kali untuk lebih mengoptimalkan proses pengunyahan (Claramatika,2019 cit Mutiah 2020).Buah merupakan bagian dari suatu tumbuhan yang berasal dari bunga atau putik dari tumbuhan tersebut,buah mengandung berbagai vitamin, mineral dan serat yang berperan untuk membantu proses metabolisme dalam tubuh. Buah menurut Kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) adalah buah sebagai bagian tumbuhan yang berasal dari bunga atau putik dan biasanya berbiji.

2. Buah Semangka

Gambar 2.Buah semangka

Buah semangka merupakan salah satu jenis buah satu musim yang cukup strategis di daerah tropis.Semangka berasal dari Afrika Selatan dan sudah dapat dijumpai di seluruh dunia yang banyak disukai oleh manusia ataupun hewan. Buah semangka termasuk dalam buah labu-labuan (Cucurbitaceae) yang menganduang vitamin A,vitamin C dan mineral yang tinggi bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Buah semangka mempunyai kulit yang berwarna hijau tua atau hijau muda dengan garis-garis hijau tua,daging buah semangka yang berair berwarna merah atau kuning.

a. Manfaat buah semangka

   Buah semangka dapat menjaga kesehatan gigi dan mulut seperti gusi,buah semangka yang mengandung vitamin C yang ampuh membasmi bakteri di mulut penyebab terjadinya radang gusi dan berbagai infeksi lainnya (HonestDoc,2019).Kandungan air dan serat yang cukup banyak pada buah semangka sehingga dapat menjadi pembersih secara alami atau *self cleansing* bagi gigi dan mulut sehingga dapat mengurangi debris (Agustini,2015 cit Antania H,2020). Serta dapat merangsang laju sekresi saliva,menetralkan zat-zat asam dalam mulut, sehingga berpengaruh terhadap penurunan indeks debris.(Hartari dkk,2021).Semangka merupakan buah yang memiliki kandungan dari obat anti hipertensi yaitu karoten dan kalium,semangka juga memiliki kandungan air yang sangat banyak,dan asam amino yang dapat menajaga tekanan darah agar tetap normal. Meneurut penelitian menunjukan bahwa ada pengaruh pemberian jus semangka terhadap tekanan darah pada lansia

b. Kandungan yang terdapat pada100 g buah semangka,dengan Berat Dapat Dimakan (BDD) 46%

Table 2.

kandungan buah semangka

ZAT GIZI	JUMLAH TERKANDUNG
Air	92.1 g
Energi	28 kal
Protein	0.5 g
Lemak	0.2 g
Karbohidrat	6.9 g
Serat	0.4 g
Kalsium	7 mg
Fosfor	12 mg
Besi	0.2 mg
Natrium	7 mg
Kalium	3.8 mg
Tembaga	0.04 mg
Seng	0.1 mg
Beta-Karoten	315 mcg
Karoten Total	590 mcg
Thiamin	0.05 mg
Rhibaflovin	0.05 mg
Niasin	0.3 mg
Vitamin C	6 mg

Sumber:(Tabel Komposisi pangan Indonesia,2018)

3. Buah pir

Gambar 3.Buah Pir

Buah pir merupakan salah satu buah yang cukup populer di Indonesia dan memeiliki nama latin *Pyrus.* Buah pir menjadi buah yang banyak digemari masyarakat Indonesia ,karena buah ini memiliki rasa khas dan identik dengan banyak air,masir,dan manis. Terdapat juga kandungan nutrisi serta vitamin seperti A,B1,B2,C,E,K ,niasin,asam pantotenat,dan folacin (S Juliansyah & Dwi Laksito,2020).

a. Manfaat buah pir

Buah pir banyak sekali manfaat bagi tubuh manusia salah satunya manfaat terhadap kesehatan gigi dan mulut, Buah pir mengandung serat dan juga air yang banyak sehingga buah pir dapat membersihkan sisa makanan plak yang menempel pada gigi secara alamiah. Buah pir mengandung senyawa katetin yang mampu mencegah bakteri seperti bakteri *steptococus mutans* menempel pada gigi dan mengubah sifat protein sel bakteri sehingga bakteri mati.Buah pir memberikan sejumlah serat yang dibutuhkan,memiliki kandungan serat dan anti-oksidan membantu melawan banyak masalah kesehatan dan meningkatkan imunitas.Serat membantu tubuh untuk menyerap vitamin dan mineral dari makanan,hal ini dapat membantu meringankan sembelit dan dapat mencegah penyakit wasir.

b. Kandungan Buah Pir

Buah pir memiliki kandungan katekin yang merupakan senyawa antibakteri,katetin mampu menghambat pembentukan plak gigi dengan cara menghambat perlekatan bakteri *streptococcus mutans* pada permukaan gigi serta mampu mendenaturasi protein sel bakteri sehingga bakteri tersebut mati (Wijaya,2008 cit Listrianah,dkk ,2020). Secara fisiologis debris dapat dibersihkan dengan air saliva dan pergerakan otot-otot rongga mulut pada saat proses pengunyahan. Makanan berserat seperti buah-buahan dan sayuran mengandung 75-95% air yang bersifat membersihkan gigi karena harus dikunyah dan dapat meransang sekresi saliva.Buah pir mengandung vitamin K, potasium, kalsium, zat besi, magnesium, riboflavin, vitamin B-6,dan asam folat.Kandungan hidrogen peroksida terdapat 2 gram dalam 100 mg jaringan buah pir (Aslan,2020)

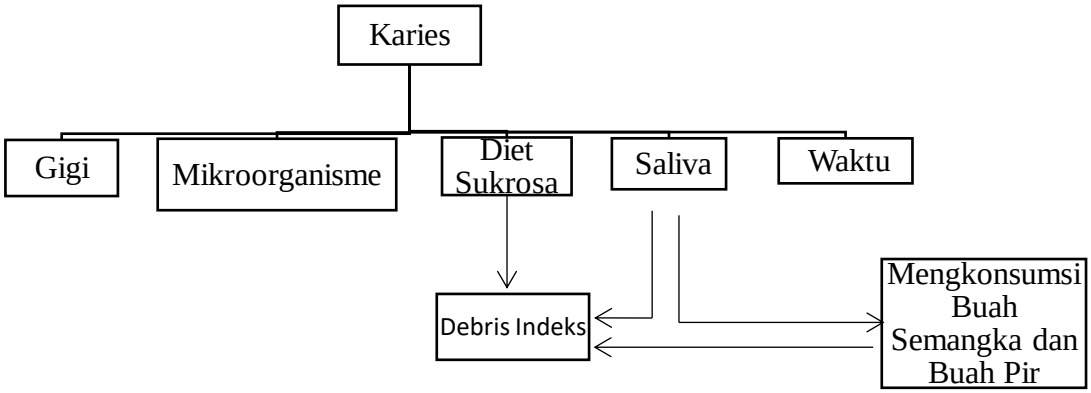
Table 3.

Kandungan Gizi buah Pir per 100 gram

KANDUNGAN GIZI	JUMLAH YANG TERKANDUNG
Kalori	57 Kal
Protein	0,36 g
Karbohidrat	15,23 g
Lemak	0,14 g
Kalium	116 mg
Vitamin C	4,30 mg
Serat	3,10 g
Fosfor	12 mg
Air	83.96 g

(Sumber: nilaigizi.com)

D. Kerangka Teori



Sumber:(Suryana,2018,Yundali,2012,Megananda,2018,Bambang dkk,2021,Hartati dkk,2021 dan Bahtiar dkk,2023)

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya atau antara variabel satu dengan variabel yang lainnya dari masalah yang akan diamati (diukur) melalui penelitian.Varibel bebas (Independent) yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain. Pada penelitian ini variabel bebas adalah pengaruh konsumsi buah semangka dan buah pir.Variabel terikat (Dependent) yaitu variabel yang dipengarui variabel bebas. Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah debris indeks**.**

Variabel Independent Variabel Dependent

F. Definisi Operasional

Table 4.

Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Independent (Mengunyah Buah Semangka dan Buah Pir)	Mengunyah merupakan suatu proses menghancurkan makanan menggunakan kedua sisi rahang secara bergantian dan mengunyah minimal sebanyak 32 kali	Observasi mengunyah buah semangka dan buah pir dengan potongan seberat 150 gram di potong menjadi 3 bagian minimal 32 kali dengan perlahan atau dikunyah selama 1 menit	menggunakan stopwatch dan timbangan	1.Berpengaruh 2.Tidak Berpengaruh	Nominal
2	Dependent (Skor Debris)	Debris adalah suatu deposit lunak yang menempel pada permukaan gigi berasal dari sisa makanan.	Penetesan disklosing dibawah lidah sebanyak 3 tetes,lalu diratakan keseluruh permukaan gigi,dan pemeriksaan pada gigi indeks	Alat OD	Baik :0-0,6 Sedang:0,7-1,8 Buruk:1,9-3,0	Ordinal