

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Media Puzzle**

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

Media *puzzle* merupakan suatu media pembelajaran berupa potongan-potongan gambar yang disusun hingga terbentuk menjadi gambar utuh. Media *puzzle* merupakan inovasi atau variasi media-media yang sudah ada. Dengan menggunakan media *puzzle* siswa/i dapat tertarik dan berpartisipasi selama proses pembelajaran. Media *puzzle* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa gambar (Danang Sucahyo dan Supriyono, 2015).

*Puzzle* merupakan potongan-potongan gambar yang disusun menjadi suatu gambar yang utuh. Dengan menyusun kepingan *puzzle* menjadi satu maka siswa juga dituntut untuk sabar, dan bekerjasama dengan teman juga dapat mengasah kreatifitas. Tujuan dari *puzzle* ialah untuk melatih siswa berfikir kreatif, melatih siswa untuk memecahkan masalah, dan siswa dapat belajar sambil bermain (Muksin, 2014)

Media *puzzle* juga disebut permainan edukasi karena bukan hanya permainan tetapi mengasah otak dan melatih antara kecepatan pikiran tangan, dengan begitu media *puzzle* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Manfaat dari media *puzzle* ialah: Meningkatkan keterampilan kognitif, Meningkatkan keterampilan motorik halus, Meningkatkan keterampilan sosial. Media *puzzle* merupakan bentuk permainan yang mengasah daya kreatifitas dan ingatan siswa, serta dapat memunculkan motivasi untuk mencoba memecahkan masalah, namun tetap menyenangkan sebab bias di ulang-ulang. Tantangan dalam permainan ini kan selalu memberikan efek ketagihan untuk selalu mencoba, mencoba dan terus mencoba hingga berhasil (Muksin, 2014)

Belajar dengan bermain dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk berfikir dan bertindak majinatid serta penuh daya khayal yang

erat hubungannya dengan perkembangan kreatifitas anak. Bermain bagi anak akan banyak membawa manfaat diantaranya:

a) Motorik

Dengan bermain, motorik anak akan mengalami pertumbuhan yang baik. Anak akan belajar keseimbangan, konsentrasi, berlari dan lainnya, sehingga berbagai organ tubuhnya akan aktif dan akan berpengaruh positif kepada kesehatan.

b) Psikis (Kejiwaan)

Teori *Psychoanalytic* dari Sigmund Freud mengatakan bahwa bermain berguna untuk mengurangi kecemasan anak dengan mencoba mengekspresikan berbagai dorongan impulsifnya.

c) Sosial

Dengan bermain anak akan belajar bersosial dengan teman-temannya, belajar berkomunikasi, belajar memecahkan masalah, belajar mengenal aturan-aturan sosial, belajar menerima kekalahan, dan belajar untuk menang.

d) Ilmu Pengetahuan

Dengan bermain anak belajar berbahasa mengenal lingkungan, dan berbagai ilmu pengetahuan yang lain. (Muksin, 2014).

## **A.2 Manfaat Puzzle**

Manfaat dari media *puzzle* adalah untuk mengasah otak melatih sel-sel saraf, memecahkan masalah (Al-Azizy, 2010). Penerapan menggunakan media *puzzle* dalam proses pembelajaran. Selain itu, media *puzzle* juga bermanfaat jika digunakan dalam metode pembelajaran (Hutagalung, 2015).

Menurut Hamatik (2001) dalam Hutagalung (2015), *puzzle* dapat meningkatkan perhatian anak dalam proses pembelajaran, suasana kelas menjadi aktif, dan menumbuhkan pemikiran yang teratur melalui gambar.

### **A.3 Kelebihan dan kekurangan**

Menurut Hamalik (2001) dalam Hutagalung (2015) media puzzle memiliki kelebihan dan kekurangan dalam proses pembelajaran.

Kelebihan Media *Puzzle* :

- 1) Menstimulus anak lebih aktif mengikuti pembelajaran
- 2) Warna dan potongan gambar yang bervariasi
- 3) Memudahkan pengajar menyampaikan isi materi

Kekurangan Media *Puzzle* :

- 1) Terkadang siswa malas membawa media *puzzle*
- 2) Membutuhkan waktu dan kesabaran dalam menyusun *puzzle*

### **A.4 Langkah-Langkah Pembelajaran**

Berikut adalah langkah-langkah seorang pendidik pada saat melakukan pembelajaran dengan menggunakan media *puzzle*:

- a. Guru mencari gambar berbagai gambar. Misalnya: Tentang pahlawan atau gambar yang lain.
- b. Gambar-gambar tersebut dipotong menjadi beberapa bagian.
- c. Siswa diminta untuk menyusun kembali potongan-potongan kertas tersebut, sehingga membentuk gambar yang utuh kembali.
- d. Agar lebih menarik, ada satu potongan gambar yang ditaruh di gambar yang kelompok lain, sehingga siswa akan mencari gambar tersebut.
- e. Setelah siswa mencari-cari dan tidak ketemu, guru memberikan arahan kepadanya agar mencari pada kelompok atau gambar yang lain (Muksin, 2014).

## **B. Makanan Kariogenik**

### **B.1 Definisi Makanan Kariogenik**

Makanan kariogenik adalah makanan yang mengandung fermentasi karbohidrat sehingga menyebabkan penurunan pH plak menjadi 5,5 atau kurang dan menstimulasi terjadinya proses karies. makanan yang mengandung sukrosa, kemudian bakteri *Streptococcus*

mutans Penebalan plak pada permukaan gigi terjadi 30-60 menit setelah mengkonsumsi mengubah sukrosa menjadi suasana asam, keadaan tersebut menyebabkan berkurangnya permeabilitas plak sehingga plak tidak mudah dinetralsir kembali (Ramayanti dan Purnakarya, 2013).

Makanan kariogenik merupakan jenis makanan yang mengandung karbohidrat dan apabila di konsumsi dengan frekuensi yang sering akan berdampak pada masalah kesehatan gigi yaitu karies gigi (Ramayanti dan Purnakarya, 2013).

## **B.2 Makanan Mengandung Karbohidrat**

Karbohidrat yang terdapat pada makanan dapat dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu :

### **B.2.1 Karbohidrat sederhana**

Merupakan karbohidrat yang terdiri dari dua ikatan molekul sakarida yaitu monosakarida dan disakarida memiliki dua bagian seperti sukrosa atau gula tebu dan laktosa atau gula susu. Sukrosa merupakan gula yang paling kariogenik karena sintesis polisakarida ekstra sel sukrosa lebih cepat dibandingkan glukosa, frukrosa, dan laktosa. Selain itu sukrosa mempunyai kemampuan yang lebih efisien terhadap pertumbuhan mikroorganisme asidogenik dibandingkan karbohidrat lain. Makanan yang banyak mengandung karbohidrat sederhana seperti ice cream, manisan, permen dan biskuit yang mengandung gula (Ramayanti dan Purnakarya, 2013).

### **B.2.2 Karbohidrat Kompleks**

Merupakan karbohidrat yang terdiri dari atas dua ikatan monosakarida dan polisakarida. Polisakarida yang penting adalah pati karena pati menyimpan karbohidrat utama yang dikonsumsi manusia diseluruh dunia dan terdapat pada padi-padian, umbi-umbian, padi-padian dan biji-bijian (Ramayanti dan Purnakarya, 2013).

### **B.3 Faktor Yang Mempengaruhi Makanan Kariogenik**

Makanan kariogenik dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

#### **B.3.1 Bentuk dan kondisi Makanan**

Bentuk dan kondisi makanan merupakan faktor potensial penurunan pH. Bentuk makanan menentukan lamanya makanan berada di dalam mulut sehingga berdampak pada seberapa lamanya penurunan pH atau aktifitas pembentukan asam. Makanan yang cair lebih mudah dibersihkan didalam mulut dibandingkan dengan makanan padat dan bersifat lengket. Konsumsi permen dan lollipop menyebabkan paparan gula dalam mulut lebih lama.

Kondisi makanan juga mempengaruhi lamanya perlekatan makanan dalam mulut. Makanan yang di kunyah seperti permen karet dan marshmallows walaupun mengandung kadar gula yang tinggi tetapi dapat mentrimulasi saliva dan berpotensi rendah untuk terjadinya perlekatan makanan lebih lama dibandingkan makanan dengan konsistensi padat atau lengket. Makanan yang mengandung sedikit karbohidrat terfermentasi seperti sayuran hijau yang bersifat kariostatik maka tidak menyebabkan karies (Rahmayani dan Purnakarya, 2013).

#### **B.3.2 Frekuensi Makanan Kariogenik**

Frekuensi mengkonsumsi makanan kariogenik yang sering menyebabkan meningkatnya produksi asam pada mulut. Setiap kali mengkonsumsi makanan karbohidrat yang terfermentasi menyebabkan turunnya pH saliva yang dimulai 5-15 menit setelah mengkonsumsi makanan tersebut. Snack yang di konsumsi dalam jumlah sedikit tapi frekuensi sering berpotensi tinggi untuk menyebabkan karies dibandingkan dengan makan tiga kali dan sedikit snack. Selain itu, mengkonsumsi makanan selingan yang mengandung karbohidrat 20 menit sebelum atau setelah waktu makanan utama berpeluang menyebabkan bakteri berkembang biak dan memproduksi asam dalam rongga mulut.

Vitamin dan mineral memiliki kandungan yang dapat memperbaiki dan mencegah terjadinya karies gigi, terutama pada pembentukan gigi.

Vitamin A, B1, C, D, mineral kalsium, fosfor, fluor dan zinc dapat memperbaiki dan mencegah terjadinya karies gigi. Kekurangan vitamin A akan merusak pembentukan email dan dentin, kekurangan vitamin B1 menyebabkan karies meningkat, kekurangan vitamin C menyebabkan degenerasi odontoblast dan kekurangan vitamin D akan mengakibatkan *hypoplasia* enamel dan dentin. Kekurangan mineral kalium dan fosfor dapat berakibat terjadinya *hypoplasia* enamel, kekurangan mineral flour dan zinc meningkatkan resiko karies (Ramayanti dan Purnakarya, 2013).

#### **B.4 Jenis-Jenis Makanan Kariogenik**

Jenis-Jenis Makanan Kariogenik Menurut Santoso dan Ranti (2009 dalam Suparyati, 2019) terdapat beberapa jenis makanan juga minuman kariogenik yaitu sebagai berikut :

- 1) Jenis cairan: minuman ringan, minuman buah, gula dalam minuman, es krim
- 2) Jenis makanan padat serta tekstur lengket yaitu seperti: permen kunyah, biskuit, coklat, selai, *jelly*, *caramel*, dan *marshmallow*
- 3) Jenis makanan lambat terlarut seperti: permen keras.

Dianjurkan untuk menghindari mengkonsumsi makanan yang mengandung cuka karena bersifat korosif, bila dimakan dan kemudian bersatu dengan saliva maka akan mengikis email karena saliva memiliki sifat yang asam. Maka dari itu setelah mengkonsumsi makanan yang bersifat asam atau mengandung cuka dianjurkan untuk sesegera mungkin untuk minum air mineral. Makanan – makanan yang mengandung tepung itu memiliki sifat yang lengket jadi apabila dikonsumsi dapat menyebabkan terjadinya masalah kesehatan yaitu karies gigi bahkan dapat menimbulkan gigi menjadi rusak (Suryawati, 2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi, Rahaswanti & Sutadarma (2018) jenis-jenis makanan kariogenik yang dikonsumsi oleh anak usia sekolah dasar yaitu:

- 1) Permen
- 2) Kue

- 3) Biskuit
- 4) Snack
- 5) Es krim
- 6) Coklat

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka peneliti simpulkan bahwa anak-anak cenderung lebih menggemari makanan yang memiliki rasa manis atau disebut sebagai makanan kariogenik.

### **B.5 Jenis Makanan Non Kariogenik**

Tidak semua jenis makanan dapat menyebabkan karies gigi, terdapat beberapa jenis makanan yang dapat menghambat terjadinya karies gigi yaitu seperti sayuran, buah-buahan yang mengandung karbohidrat sangat berperan dalam menghambat terjadinya pembentukan plak pada gigi. Makanan yang mengandung banyak serat didalamnya juga dapat membantu dalam proses pembersihan gigi dari plak yang menempel pada gigi. Makanan dengan kandungan protein dapat menghambat terjadinya karies karena sifatnya yang dapat dirubah menjadi basa. Menurut Armilda, Aripin & Sasmita (2017) terdapat beberapa jenis makanan non kariogenik yaitu sebagai berikut:

- 1) Nasi
- 2) Jagung
- 3) Mie instan
- 4) Ubi jalar
- 5) Singkong
- 6) Sayuran
- 7) Kacang-kacangan
- 8) Buah-buahan

## **C. Makanan Untuk Kesehatan Gigi**

### **C.1 Makanan Yang Baik**

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, Seperti nanas, pir, apel, stroberi, papaya, semangka dan bengkoang mengandung banyak air (Huda, dkk., 2017).

## **D. Debris Indeks**

### **D.1 Pengertian Indeks**

Indeks adalah suatu angka yang menunjukkan keadaan klinis yang di dapatkan pada waktu pemeriksaan dengan cara mengukur luas permukaan gigi yang di tutupi oleh plak maupun kalkulus dengan angka yang diperoleh berdasarkan penilaian yang objektif (Putri M.H ,dkk., 2015).

### **D.2 Pengertian Debris dan Debris Indeks**

Debris adalah material lunak yang terdapat pada permukaan gigi terdiri dari lapisan *biofilm*, material alba, dan sisa makanan. Dan indeks debris adalah skor debris yang menempel pada permukaan penentu pengukuran indeks dilakukan untuk mengukur permukaan gigi yang ditutupi yang oleh debris. (Sipayung, dkk, 2018).

Debris Indeks adalah adalah jumlah seluruh skor segmen dibagi jumlah segmen (=6). Gigi-gigi yang dipilih sebagai gigi indeks beserta permukaan indeks yang dianggap mewakili tiap segmen adalah (Putri M.H, dkk., 2015).

### D.3 Permukaan Gigi Indeks dan Gigi Indeks

#### a. Permukaan gigi indeks

##### 1) Rahang atas

- a) Gigi 16 pada permukaan bukal
- b) Gigi 11 pada permukaan labial
- c) Gigi 26 pada permukaan bukal

##### 2) Rahang bawah

- a) Gigi 36 pada permukaan lingual
- b) Gigi 31 pada permukaan labial
- c) Gigi 46 pada permukaan lingual

#### b. Permukaan gigi indeks dan gigi indeks

##### Rahang atas

1.6 bukal	1.1 labial	2.6 bukal
4.6 lingual	3.1 labial	3.6 labial

##### Rahang bawah

Jika gigi indeks pada suatu segmen tidak ada, lakukan penggantian gigi tersebut dengan ketentuan sebagai berikut : (Putri M.H,dkk., 2015).

- 1) Jika gigi 6 (M1) tidak ada maka penilaian dilakukan pada gigi 7 (M2), bila gigi kedua tidak ada maka penilaian dilakukan pada gigi 8 (M3), akan tetapi jika gigi 6 (M1), 7 (M2), 8 (M3) tidak ada, maka tidak ada penilaian untuk segmen tersebut
- 2) Jika gigi 11 atas kanan tidak ada, dapat diganti oleh gigi 11 atas kiri dan jika gigi 11 kiri bawah tidak ada, dapat diganti oleh gigi 11 kanan bawah, akan tetapi jika gigi 11 kiri dan 11 kanan tidak ada, maka tidak ada penilaian untuk segmen tersebut.
- 3) Gigi indeks dianggap tidak ada pada keadaan-keadaan seperti gigi hilang karena dicabut, gigi yang merupakan sisa akar.

#### D.4 Mencatat Skor Debris.

Tabel 2.1. Kriteria skor debris indeks

Skor	Kriteria
0	Pada permukaan gigi yang terlihat, tidak ada debris lunak dan tidak ada pewarnaan ekstrinsik
1	Pada permukaan gigi yang terlihat, tidak ada debris akan tetapi ada permukaan gigi yang terlihat, tidak ada debris akan tetapi ada pewarnaan ekstrinsik yang menutupi permukaan gigi sebagian atau seluruhnya
2	Pada permukaan gigi yang terlihat ada debris lunak yang menutupi permukaan tersebut seluas lebih dari sepertiga tetapi kurang dari dua pertiga permukaan gigi dari tepi gingival
3	Pada permukaan gigi yang terlihat ada debris yang menutupi permukaan tersebut seluas lebih dari dua pertiga permukaan atau seluruh permukaan gigi dari tepi gingival

Debris Indeks dihitung dengan rumus :

$$\text{Debris Indeks} = \frac{\text{Jumlah penilaian dari debris yang didapat}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

Menurut greene and vermilion, Kriteria penilaian debris dan kalkulus sama yang mengikuti ketentuan sebagai berikut :

Baik : Apabila nilainya diantara 0 - 0,6

Sedang : Apabila nilainya diantara 0,7 - 1,8

Buruk : Apabila nilainya diantara 1,9 – 3,0 (Putri M.H, dkk, 2015).

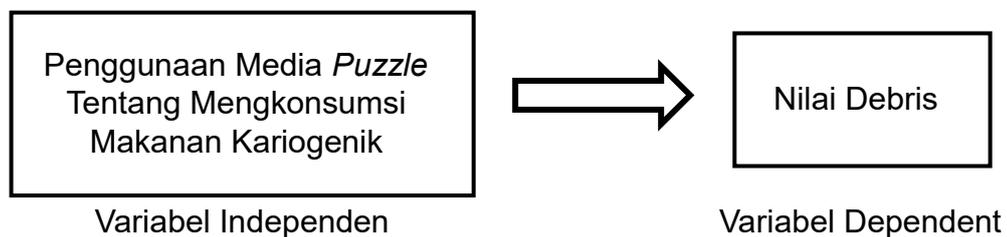
##### D.4.1 Cara Pemeriksaan Debris.

Cara pemeriksaan debris dapat dilakukan dengan menggunakan larutan disclosing ataupun tanpa menggunakan larutan disclosing. Jika tidak menggunakan larutan disclosing, maka 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 dari 1/3 bagian incisal

atau oklusal, jika pada bagian ini tidak ditemukan debris, lanjutkan terus pada 2/3 bagian gigi, jika disini pun tidak dijumpai, teruskan sampai ke 1/3 bagian servikal (Putri M.H, dkk., 2015).

### E. Kerangka Konsep

Dalam penelitian ini yang menjadi variable independent adalah penggunaan media *puzzle* tentang mengkonsumsi makanan kariogenik sedangkan yang menjadi variabel dependent adalah nilai debris adalah gambaran penggunaan media *puzzle* tentang mengkonsumsi makanan kariogenik terhadap nilai debris pada siswa/i kelas V SD Negeri 024768 Binjai.



### F. Definisi Operasional

1. Media *puzzle* merupakan media pembelajaran yang terbentuk dari potongan-potongan kertas yang diacak dan disusun dijadikan satu rangkaian menjadi suatu gambar yang utuh.
2. Makanan Kariogenik merupakan makanan manis yang mengandung karbohidrat sehingga dapat menyebabkan kerusakan gigi apabila dikonsumsi terus menerus.
3. Nilai Debris atau Debris Indeks merupakan nilai atau skor dari endapan lunak yang menempel pada permukaan gigi penentu.