

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Tunanetra

a. Definisi tunanetra

Tunanetra adalah kondisi penurunan kemampuan pada penglihatan yang dikarakteristikan karena pengurangan persepsi cahaya (Pascolini & Mariotti, 2010). Penglihatan adalah salah satu aliran informasi yang penting, sekitar 80 persen pengalaman dibentuk dari hasil penglihatan. Indra penglihatan juga mempunyai jaringan yang luas, sehingga jika seseorang kehilangan indra penglihatan artinya kehilangan saluran informasi (Sunanto, 2012).

b. Karakteristik tunanetra

Anak keterbatasan dalam penglihatan memiliki karakteristik berbeda, antara lain rasa curiga terhadap orang lain, perasaan mudah tersinggung, rasa ketergantungan, suka berimajinasi dan pemberani. Karakteristik tunanetra yang meliputi sikap pemberani, berfikir kritis dan suka berimajinasi merupakan sikap potensial untuk mengurangi kekurangan yang ada dan harus digali untuk proses pembelajaran (Aqila, 2012).

Menurut Lowenfeld ada beberapa karakteristik tunanetra yang berubah (Friend & Bursuck, 2002) :

1) Karakteristik kognitif

Keterbatasan dalam penglihatan membuat tunanetra memiliki keterbatasan dalam pengalaman, kesulitan dalam mengenali lingkungan meski terkadang berada di lingkungan yang ramai anak tunanetra akan merasa susah untuk mengenali lingkungan baru yang ada.

2) Karakteristik akademik

Pengaruh bidang akademik terutama membaca dan menulis. Tunanetra membutuhkan waktu untuk membaca karena harus menggunakan alternatif media yang sesuai untuk membantunya.

3) Karakteristik sosial dan emosional

Tunanetra dalam hal sosial harus mendapatkan pembelajaran yang langsung dan sistematis dalam pengembangan persahabatan, menjaga kontak mata, gestur tubuh, ekspresi wajah dengan benar, serta menggunakan alat bantu yang tepat.

4) Karakteristik perilaku

Beberapa anak terkadang menunjukkan perilaku stereotip sehingga melakukan perilaku yang tidak semestinya seperti membuat suara dengan jarinya, menekan kedua bola matanya, menggoyangkan kepala badan atau berputar.

2. Saliva

a. Definisi dan mekanisme sekresi

Saliva adalah suatu cairan di dalam rongga mulut yang kompleks dan terdiri atas campuran dari kelenjar ludah besar dan kecil yang ada

pada mukosa oral (Kidd & Bechal, 1992). Definisi lain menyebutkan bahwa saliva merupakan cairan biologi kompleks yang mengandung beberapa komponen yang berkolaborasi untuk mencegah karies gigi secara mekanik, antimikroba, remineralisasi dan regulasi derajat keasaman rongga mulut dengan kapasitas *buffer* (Malekipour *et al.*, 2008).

Saliva dihasilkan oleh glandula saliva mayor dan minor. Glandula saliva mayor terdiri dari glandula parotis, submandibular dan sublingual, sedangkan glandula saliva minor tersebar dimukosa oral seperti labial, bukal, palatal, dan lingual. Glandula parotis menghasilkan saliva bertipe serus, glandula submandibular menghasilkan saliva bertipe serus maupun mukus, glandula sublingual menghasilkan saliva bertipe serus maupun mukus tetapi sebagian besarnya bertipe mukus (Berkovitz *et al.*, 2011).

Sekresi saliva diinisiasi oleh sinyal aferen dari reseptor sensorik dimulut yang ditransmisikan oleh *n. trigeminal*, *n. facial* dan *n. glossopharyngeal*. Pembentukan saliva disekresikan menjadi dua tahap. Tahap pertama adalah pembentukan saliva primer. Laju sekresi saliva didalam mulut ditentukan oleh sel asinar yang mempengaruhi laju saliva dalam mulut. Tahap kedua yaitu modifikasi yang dilakukan berupa komposisi elektrolit dari saliva yang ada pada duktus. Saat saliva mengalir terjadi modifikasi dengan reabsorpsi selektif ion sodium dan klorida yang dilakukan di duktus striata (Fejerkov, 2008).

Pada malam hari sekresi saliva hampir berhenti sekitar (10ml/8jam) dengan 70% saliva disekresikan oleh glandula submandibularis dan 30% saliva dihasilkan oleh glandula sublingualis bersama dengan glandula-glandula minor, sedangkan glandula parotis tidak menyekresi saliva dimalam hari (Amerongen, 1992).

b. Komposisi

Kandungan dalam saliva terdiri dari 99% air dan sisanya berupa komponen yang tersusun atas bahan organik, anorganik, molekul-molekul makro, dan bahan-bahan anti mikroba. Komponen tersebut berfungsi untuk menjaga kesinambungan jaringan didalam rongga mulut. Komposisi dari masing-masing komponen saliva berbeda pada setiap individu bergantung pada jenis kelenjar yang menghasilkannya, macam, lama dan jenis rangsangan, kecepatan aliran saliva, makanan, ritme, biologi, obat-obatan dan beberapa penyakit yang dapat mempengaruhi saliva (Riskayanti, 2013). Komponen organik yang terkandung dalam saliva yang utama adalah protein. Komponen protein yang terkandung dalam saliva antara lain *α-amilase* yang berfungsi untuk mengubah tepung kanji dan glikogen menjadi polisakarida yang lebih kecil, lisozim sebagai anti-bakterial, kalikerin yang berperan dalam proses penjendalan darah, laktoperoksidase sebagai penghambat pertumbuhan bakteri, protein kaya prolin untuk membentuk bagian utama pelikel muda pada email gigi dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri tertentu, musin membuat saliva

menjadi kental viskositasnya, dan immunoglobulin (IgA, igG, dan IgM) sebagai sistem imun (Amerongen, 1992).

Komponen anorganik dalam saliva adalah elektrolit dalam bentuk ion, seperti natrium, kalium, kalsium, magnesium, klorida, bikarbonat, dan fosfat. Natrium dan kalium merupakan kation yang mempunyai konsentrasi tertinggi didalam saliva. Klorida berfungsi membantu proses aktivitas enzimatik *α -amilase*. Kalsium dan fosfat didalam saliva berperan dalam proses remineralisasi email (Amerongen,1992)

c. PH saliva

Derajat keasaman saliva diukur dengan satuan pH atau *potensial of hydrogen*. Skala pH berkisar antara 0-14, dengan perbandingan terbalik makin rendah nilai pH makin banyak kandungan asam didalam larutan. Sebaliknya, meningkatnya nilai pH berarti bertambahnya basa dalam larutan. Saliva dikatakan memiliki pH normal dalam mulut apabila berkisar antara 6-7, saat istirahat pH berkisar 6,4 – 6,9 dan pada saat terstimulasi pH berkisar 7,5 – 8 (Amerongen, 1992).

Fejerkov (2008) menyimpulkan bahwa saliva yang tidak distimulasi memiliki pH yang lebih rendah daripada saliva yang terstimulasi, karena konsentrasi fosfat ditemukan lebih tinggi pada saliva tanpa stimulasi. PH kritis setiap individu berbeda tergantung jumlah total kalsium dan fosfat yang ada pada salivanya, akan tetapi rata-rata pH kritis adalah ≤ 5 .

d. Laju aliran saliva

Laju aliran saliva adalah parameter yang menunjukkan normal, tinggi atau rendahnya aliran saliva yang ditentukan dalam ukuran ml/menit. Laju aliran saliva tidak terstimulasi dan kualitas saliva dipengaruhi oleh waktu dan berubah sepanjang hari. Peningkatan laju saliva terjadi pada saat bangun tidur, lalu mencapai maksimal ketika siang hari serta menurun drastis ketika tidur (Amerongen, 1992).

Banyak keadaan yang mengganggu kecepatan aliran saliva diantaranya adalah terapi sinar, obat-obatan, penyakit, umur namun yang paling serius adalah terapi sinar pada daerah kelenjar tersebut, obat-obatan dan penyakit (Kidd & Bechal, 1992).

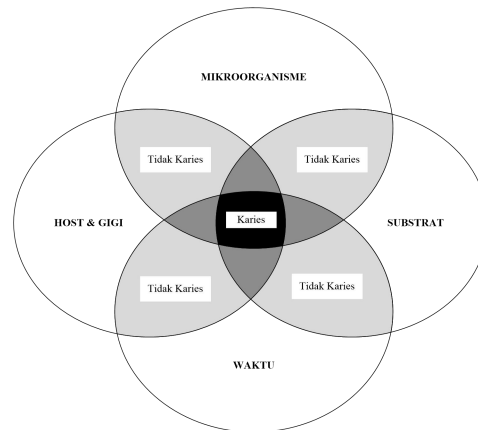
3. Proses Perkembangan Karies

a. Definisi

Karies adalah suatu penyakit jaringan keras gigi yang mengenai email, dentin dan sementum oleh karena aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan (Kidd & Bechal, 1992). Karies adalah hasil interaksi dari bakteri dipermukaan gigi, plak atau biofilm, dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat) sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi dan memerlukan waktu untuk kejadiannya (Putri *et al.*, 2013).

b. Etiologi

Proses terjadinya karies dapat terjadi apabila keempat faktor terlibat. Faktor dalam terjadinya karies adalah mikroorganisme, *host*, substrat dan waktu (Kidd & Bechal, 1992).



Gambar 1. Faktor terjadinya karies

4. Hubungan Saliva Dengan Karies

Saliva didalam rongga mulut memiliki beberapa fungsi diantaranya sebagai daya anti karies saliva, menurut (Kidd & Bechal, 1992):

- a. Aliran saliva dapat menurunkan akumulasi plak di permukaan gigi dan juga dapat menaikkan tingkat pembersihan karbohidrat dari rongga mulut.
- b. Difusi komponen saliva seperti kalsium, fosfat, ion OH dan F ke dalam plak dapat menurunkan kelarutan email dan meningkatkan remineralisasi karies dini.
- c. Sistem *buffer* asam karbonat-bikarbonat, serta kandungan amonia dan urea dalam saliva dapat menyangga dan

menetralkan penurunan pH yang terjadi saat bakteri plak sedang memetabolisme gula.

Saliva berperan penting dalam pembentukan karies gigi. Saliva distimulasi dengan aktivitas mengunyah yang dapat meningkatkan konsentrasi ion kalsium dan fosfat. Saliva membantu menyeimbangkan proses karies dan remineralisasi dengan cara menghilangkan substrat dan plak yang asam. Penurunan kualitas maupun jumlah saliva dapat meningkatkan risiko karies (Cameron & Widmer, 2008).

5. Indeks Karies Gigi

Indeks karies gigi adalah angka yang menunjukkan klinis penyakit karies gigi. Salah satu indeks karies adalah *mout and hume*. Indeks karies *mout and hume* adalah klasifikasi karies berdasarkan lokasi dan besarnya kerusakan karies.

Lokasi :

Site 1 : oklusal (*pit, fissure*, permukaan halus, *groove*)

Site 2 : proksimal

Site 3 : servikal, termasuk akar gigi.

Ukuran :

Size 0 : tidak ada kavitas

Size 1 : lesi minimal (*email*)

Size 2 : lesi sedang (*email, dentin*), tidak meluas ke *cups/ incisal edge*, jaringan yang tersisa masih cukup kuat menahan beban kunyah, dan beroklusi normal.

Size 3 : lesi meluas sampai *cups / incisal edge* (1 *cups* hilang), jaringan gigi yang tersisa lemah dalam menahan beban kunyah, tidak dapat beroklusi normal

Size 4 : terjadi kehilangan > 1 *cups* (Mount GJ & Hume WR, 2005).

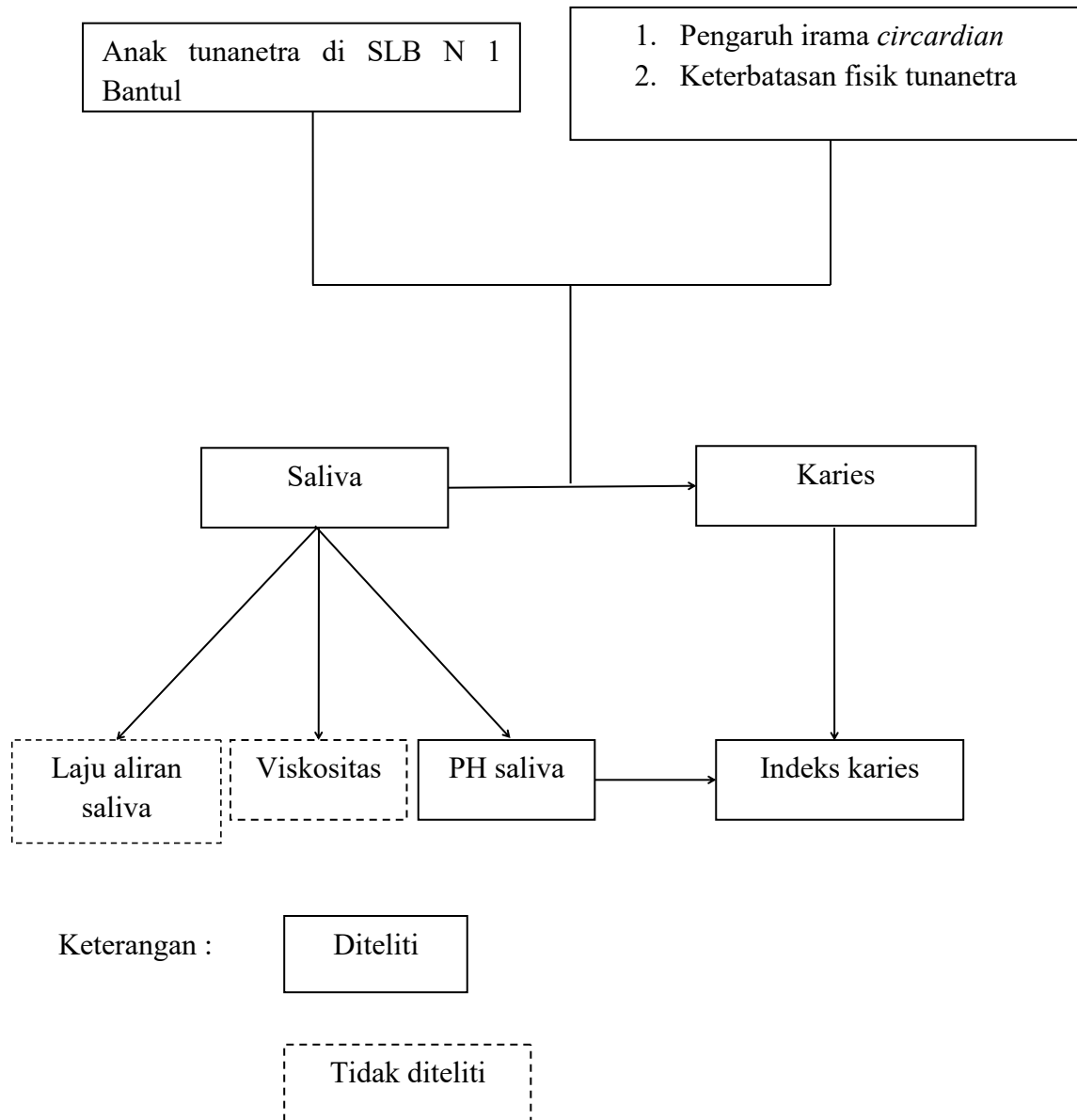
B. Landasan Teori

Salah satu penyakit gigi yang masih menjadi masalah terbesar dalam dunia kedokteran gigi adalah karies. Karies gigi adalah suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin dan sementum yang disebabkan oleh 4 faktor yang saling berkaitan yaitu *host*, substrat, mikroorganisme dan waktu.

Salah satu faktor dihilangkan maka akan mengurangi resiko terjadinya karies. Salah satu faktor yang berasal dari substrat adalah saliva. Saliva berperan penting dalam remineralisasi jaringan keras gigi. Hal lain yang berpengaruh adalah pH saliva. Keadaan pH saliva rendah maka terjadi suasana asam pada rongga mulut sehingga mempercepat terjadinya karies, sebaliknya apabila pH saliva basa maka akan memperlambat proses karies.

Keadaan pH saliva tentunya berbeda antara orang dengan kondisi fisik normal dan tunanetra. Tunanetra memiliki waktu gelap lebih lama dibandingkan orang normal karena pengaruh irama *circadian* yang berakibat pada sekresi saliva. Sekresi saliva lebih rendah pada saat waktu gelap daripada waktu terang karena pengaruh saraf parasimpatis sehingga terjadi hidrasi saliva yang menyebabkan penurunan pH dan menyebabkan terjadi keadaan asam dirongga mulut yang berpengaruh pada demineralisasi email gigi dengan cepat.

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara pH saliva dengan prevalensi karies pada anak tunanetra di SLB N 1 Bantul.