

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Karies Gigi

Karies adalah gigi yang berlubang suatu penyakit pada jaringan keras gigi yang ditandai dengan rusaknya email dan dentin disebabkan oleh aktivitas metabolisme bakteri (Ramayanti, 2013). Karies gigi mengacu pada kerusakan lokal dari jaringan keras gigi yang rentan oleh sifat asam dari fermentasi bakteri karbohidrat diet (Yadav *and* Prakash, 2016)

Faktor Penyebab Karies

a. Mikroorganisme

Mikroorganisme sangat berperan menyebabkan karies. *Streptococcus mutans* dan *lactobacillus* merupakan dari bakteri yang terdapat di permukaan gigi berlubang. Plak merupakan suatu massa padat kumpulan bakteri yang terkalsifikasi, melekat pada permukaan gigi dan tahan terhadap gerakan fisiologis jaringan lunak. Plak terbentuk pada semua permukaan gigi dan tambalan, paling banyak pada daerah yang sulit untuk dibersihkan, seperti daerah proksimal, oklusal tepat di *fissure*, dan tepi gingival. (Pitts *et al.*, 2017)

b. Gigi (*host*)

Setiap gigi manusia morfologi berbeda beda, permukaan oklusal memiliki *fissure* dan pit yang berbeda-beda dengan kedalaman yang bermacam-macam. Gigi dengan *fissure* yang dalam akan sulit dibersihkan dari sisa-sisa makanan lalu

akan berkembang dan menyebabkan karies gigi. Gigi susu akan mudah mengalami karies pada permukaan yang halus sedangkan karies pada gigi permanen ditemukan di permukaan pit dan *fissure* (Pitts *et al.*, 2017)

c. Makanan

Peran dalam makanan dapat menyebabkan karies bersifat lokal, sisa makanan dalam mulut (karbohidrat) merupakan substrat yang difermentasikan oleh bakteri untuk mendapatkan energi. Sukrosa dan glukosa di metabolisme kariogenik. Makanan kariogenik bersifat makanan yang manis, mudah menempel, mudah di hancurkan di dalam mulut. Makanan yang manis yang mudah menempel pada permukaan gigi apabila tidak dibersihkan dengan baik akan menjadi karies gigi. Sehingga terjadi demineralisasi yang berlangsung selama 20-30 menit setelah makan

2. Pengukuran Karies

a. Proses

Langkah awal dari proses diskusi dilakukan pertama kali di Skotlandia pada tahun 2002 lalu di kembangkan dengan sesi kedua dilakukan di Michigan untuk mengembangkan kriteria sistem terintegrasi yang diidentifikasi pada sesi pertama. Kriteria ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu kriteria deteksi karies dan kriteria aktivitas karies. Pertemuan ketiga diadakan di Indiana pada tahun 2003 untuk mengevaluasi kriteria yang disebutkan konvensi yang dekat dilakukan di Denmark. Diadakan pada tahun 2005 untuk berbagai kemajuan. (Ii, Uluslararasi and Tespit, 2015)

b. Definisi ICDAS



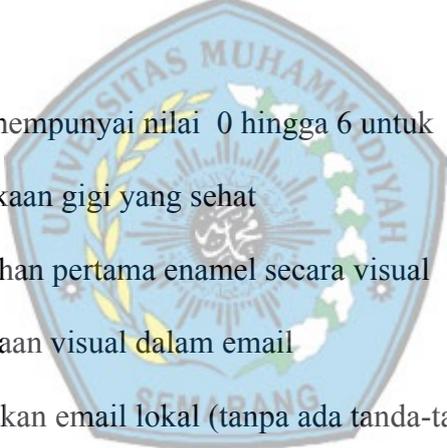
sistem yang baru dikembangkan untuk mengatasi ketidakcocokan sistem sebelumnya dengan memanfaatkan elemen terbaiknya dan menunjukkan kemampuan dalam pendeteksian karies sejak awal terbentuknya lesi atau plak yang berstandar (Nelson *et al.*, 2011)

c. Kriteria ICDAS

Karies gigi adalah proses yang dinamis untuk pengkategorikannya sulit. Proses ini bertahap dan dapat diukur sebagai tahap-tahap yang menunjukkan hilangnya struktur gigi. Mengukur perubahan permukaan dan potensi histologis lesi karies dengan mengandalkan karakteristik permukaan (Ii, Uluslararasi and Tespit, 2015)

Kriteria ini di bagi menjadi 2 yaitu ICDAS dan ICDAS II (Ii, Uluslararasi and Tespit, 2015)

ICDAS I mempunyai nilai 0 hingga 6 untuk mendeteksi karies yaitu:

- 
- 0 : Permukaan gigi yang sehat
 - 1 : Perubahan pertama enamel secara visual
 - 2 : Perbedaan visual dalam email
 - 3 : Kerusakan email lokal (tanpa ada tanda-tanda klinis keterlibatan dentin)
 - 4 : Bayangan gelap dari dentin
 - 5 : Rongga dengan dentin yang terlihat
 - 6 : Rongga yang luas dengan dentin yang terlihat

ICDAS II sistem yang mempunyai digit kode untuk kriteria deteksi karies koronal primer

- 0 : Permukaan yang masih sehat
- 1 : Sealant sebagian
- 2 : Sealant penuh
- 3 : Restorasi sewarna dengan gigi

- 4 : Restorasi amalgam
- 5 : Mahkota stainless steel
- 6 : Porselen atau emas atau mahkota PFM atau veneer
- 7 : Pemulihan yang hilang atau rusak
- 8 : Pemulihan Sementara
- 9 : Digunakan untuk kondisi berikut :
- 96 : Permukaan gigi yang sudah tiak bisa diperiksa
- 97 : Gigi hilang karena karies
- 98 : Gigi hilang karena alas an selain karies
- 99 : Tidak erupsi

d. Deskripsi Kode ICDAS (Sebastian and Johnson, 2015)

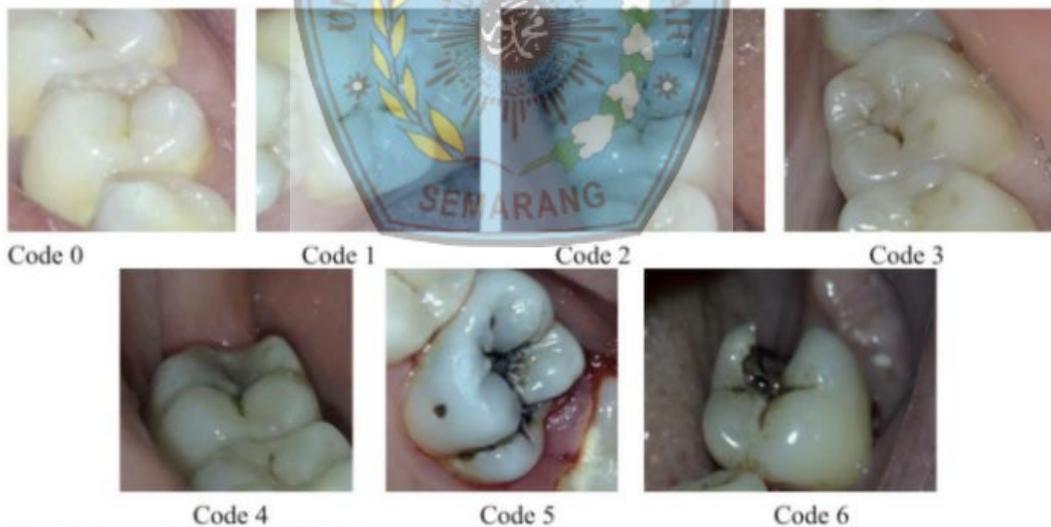


Figure 1. One example of each ICDAS II coding.

Gambar 2.1 Kriteria ICDAS

Kode 0 : Permukaan Gigi yang sehat

Tidak adanya bukti karies. Pemeriksakan permukaan dengan banyak noda celah jika kondisi seperti itu terlihat di lubang dan celah lainnya, suatu kondisi yang konsisten dengan kebiasaan minum teh.

Kode 1: Perubahan pertama dalam email

Saat terlihat basah tidak ada bukti adanya perubahan warna. dengan perubahan biasanya di tandai dengan lesi putih pada permukaan gigi. Penampilan area karies ini tidak konsisten dengan area yang bernoda dan celah seperti yang didefinisikan dalam kode 0.

Kode 2 : Jelas visual berbeda dalam email

Gigi harus terlihat basah. Saat basah ada karies (lesi white spot) perubahan warna karies yang lebih luas

Kode 3: Kerusakan lokal pada email akibat karies tanpa terlihat dentin

Gigi yang terlihat basah akan terlihat karies yang jelas (lesi white spot) dan perubahan warna karies coklat yang lebih terlihat besar. Setelah dikeringkan, tidak terlihatnya struktur gigi yang karies, atau, lubang atau celah

Kode 4: Bayangan gelap dari dentin tanpa ada kerusakan email lokal

Sebagai bayangan dentin yang berubah warna tampak terlihat melalui permukaan email yang tampak utuh mungkin tidak menunjukkan tanda-tanda kerusakan lokal. Penampilan bayangan sering terlihat lebih mudah ketika gigi basah. Area yang gelap adalah bayangan intrinsik yang mungkin tampak berwarna abu-abu, biru atau coklat. Bayangan harus secara jelas karies yang dimulai pada permukaan gigi yang sedang dievaluasi. Jika pemeriksian, lesi karies dimulai pada permukaan yang berdekatan dan tidak ada bukti adanya karies di permukaan gigi maka permukaan harus diberi kode "0".

Kode 3 dan 4, secara histologis dapat berbeda dengan yang satu menjadi lebih dalam dari yang lain dan sebaliknya. Ini akan tergantung pada populasi dan

sifat email. Sebagai contoh email yang lebih tembus cahaya dan lebih tipis pada gigi sulung memungkinkan perubahan warna dentin terlihat sebelum kerusakan email lokal. Namun, sebagian besar kasus kode 4 cenderung lebih dalam ke dalam dentin daripada kode 3

Kode 5: Kavitas jelas dengan *visible* dentin

Kavitas sudah terlihat sampai dentin, gigi yang terlihat basah mungkin mengalami penggelapan. Lalu, Setelah kering terlihat adalah bukti visual dari hilangnya struktur gigi di dalam lubang atau celah.

Kode 6: Rongga jelas terlihat sampai dengan dentin

Kehilangan struktur gigi, kavitas dalam dan lebar, dentin terlihat jelas. Rongga yang luas melibatkan setengah dari permukaan gigi atau mungkin mencapai pulpa.

Permukaan Halus (Mesial dan Distal)

Membutuhkan tampilan dari oklusal, bukal, dan lingual

Kode 0: Permukaan gigi yang sehat

Tidak ada karies.

Kode 1: Perubahan visual pertama dalam email

Saat terlihat basah tidak ada bukti adanya perubahan warna disebabkan aktivitas karies, tetapi setelah pengeringan lesi putih atau coklat terlihat tidak konsisten Ini akan terlihat dari permukaan bukal atau lingual.

Kode 2: Perubahan visual berbeda ketika email bila terlihat basah

Ada karies atau perubahan warna yang tidak konsisten dengan penampilan klinis enamel. Lesi ini dapat dilihat langsung bila dilihat dari bukal dan dari arah oklusal.

Kode 3: Awal email karies tanpa dentin terlihat

Setelah dikeringkan selama sekitar 5 detik, ada kehilangan integritas email yang berbeda, dilihat dari arah bukal atau lingual.

Kode 4: Bayangan gelap dari dentin

Lesi ini muncul sebagai bayangan dentin yang berubah warna. sering terlihat lebih mudah ketika gigi basah. Daerah yang gelap adalah intrinsik bayangan yang mungkin tampak berwarna abu-abu, biru atau coklat.

Kode 5: Kavitas jelas dengan dentin yang terlihat

Kavitas dalam email buram atau berubah warna (putih atau coklat) dengan dentin terbuka.

Kode 6: Kavitas jelas yang luas dengan dentin yang terlihat

kehilangan struktur gigi, kavitas yang luas atau lebar lalu dentin terlihat jelas. Rongga yang luas melibatkan setidaknya setengah dari permukaan gigi atau mungkin mencapai pulpa.

3. **DMF-T (Decay Missing Filled -Tooth) dan def (decayed-extraction-filling)**

Metode *Decayed – Missing – Filled* (DMF) yang diusulkan oleh WHO adalah metode yang paling umum di Indonesia kesehatan mulut untuk menilai dan mengukur karies gigi. Metode dikembangkan lebih dari 80 tahun yang lalu. Ketika metode dioperasikan secara permanen pertumbuhan gigi, dengan penilaian yang di nilai adanya karies di tandai (D), hilang ditandai (M), dan jika adanya tambalan (F).

Metode ini, meskipun memiliki keuntungan karena mudah diaplikasikan (Campus *et al.*, 2019)

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan sonde dan kacamulut dan cahaya yang cukup. Sedangkan untuk gigi sulung d (*decayed*) untuk gigi karies, e (*extraction*) untuk gigi yang telah di cabut atau sisa akar dan f (*filling*) untuk gigi yang telah ditambal. Klasifikasi Tingkat keparahan karies menjadi 5 kategori :

- a) Tingkat keparahan sangat rendah dengan nilai DMF-T sebesar 0,0-1,0
- b) Tingkat keparahan rendah dengan nilai DMF-T sebesar 1,2-2,6
- c) Tingkat keparahan sedang dengan nilai DMF-T sebesar 2,7-4,4
- d) Tingkat keparahan sangat tinggi dengan nilai DMF-T sebesar > 6,6

Kemudian, agar mengetahui hasil nilai keparahan DMF-T atau def-t dilakukan penjumlahan di seluruhnya lalu dibagi jumlah orang yang diperiksa. Hasil yang telah diperoleh selanjutnya dimasukkan dalam kriteria menurut menurut tingkat keparahannya.

