

BAB I

LATAR BELAKANG

A. Definisi Topik

Penyakit karies gigi ialah suatu penyakit jaringan keras gigi yang ditandai dengan terjadinya proses demineralisasi pada jaringan keras gigi yaitu penghancuran matriks organik gigi oleh infeksi bakteri yang menghasilkan asam laktat. Empat faktor penyebab karies yaitu *host* atau tuan rumah, *agent* atau mikroorganisme, substrat atau diet dan waktu. Karies gigi disebut juga sebagai penyakit multifaktorial (Silaban, *et al.*, 2014). Proses karies dimulai dari fermentasi karbohidrat oleh mikroorganisme yaitu *Streptococcus Mutans* dan *Lactobacilli*, karena adanya bakteri spesifik inilah yang mengubah glukosa dan karbohidrat makanan menjadi asam melalui proses fermentasi. Asam tersebut akan diproduksi oleh bakteri sehingga terjadi penurunan pH menjadi kurang dari 5,5 pada permukaan enamel sehingga enamel larut dan terjadi proses demineralisasi yang akhirnya merusak struktur gigi sedikit demi sedikit (Reca, 2017).

Karies gigi juga dapat merusak struktur organik dari gigi yang dapat menyebabkan rasa ngilu hingga nyeri (Silaban, *et al.*, 2014). Karies gigi terjadi jika proses demineralisasi lebih besar dari proses remineralisasi gigi (Aprinta, *et al.*, 2018). Karies tidak menghancurkan gigi dalam hitungan hari atau minggu, melainkan bulan atau tahun. Penyakit karies bersifat progresif dan kumulatif, bila dibiarkan tanpa disertai perawatan dalam kurun waktu tertentu kemungkinan akan bertambah parah (Silaban, *et al.*, 2014).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2016 menyatakan kejadian karies gigi pada anak masih besar yaitu 60-90%. Di Indonesia, kejadian karies gigi pada anak masih tinggi, menurut data PDGI (Persatuan Dokter Gigi Indonesia) menyebutkan bahwa sebanyak 89% penderita karies gigi adalah anak-anak (Hidaya dan Sinta, 2018). Karies gigi merupakan penyakit yang banyak menyerang anak usia 6-14 tahun yang merupakan kelompok usia kritis dan mempunyai sifat khusus yaitu transisi atau terjadinya pergantian dari gigi susu ke gigi permanen (Hidaya dan Sinta, 2018).

Seperti yang telah diketahui bahwa agama Islam memberikan perhatian terhadap kesehatan umatnya termasuk kesehatan gigi dan mulut seperti yang tercantum dalam hadits Sahih Riwayat al-Bukhari : 838 sebagai berikut :

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ: أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ:
لَوْلَا أَنْ أَشُقُّ عَلَى أُمَّتِي أَوْ عَلَى النَّاسِ لَأَمَرْتُهُمْ بِالسُّوَالِكِ مَعَ كُلِّ صَلَاةٍ

“Sekiranya tidak memberatkan ummatku atau manusia, niscaya aku akan perintahkan kepada mereka untuk bersiwak pada setiap kali hendak shalat”.

Berdasarkan hadits tersebut terlihat jelas bahwa Rasulullah SAW sangat memperhatikan kesehatan gigi dan mulutnya sehingga Rasulullah SAW memerintahkan kepada umatnya untuk selalu menjaga kebersihan gigi dan mulut.

Karies pada gigi molar pertama permanen dipilih untuk evaluasi dalam *literature review* ini dikarenakan tingginya prevalensi karies gigi molar pertama permanen pada anak (Khan, *et al.*, 2017). Dengan adanya variasi gigi susu dan gigi permanen bersamaan di dalam mulut, menandai masa gigi bercampur pada anak.

Gigi yang baru tumbuh sangat rentan terhadap karies (Reca, 2017). Waktu erupsi gigi geraham pertama permanen di rongga mulut lebih cepat dari gigi geraham lain yaitu pada usia 6–7 tahun yang menyebabkan gigi ini rentan terhadap karies karena pada masa ini permukaan oklusal gigi molar pertama permanen sedang berkembang.

Bentuk anatomi gigi geraham pertama permanen lebih banyak pit dan fisur dibandingkan gigi yang lain sehingga gigi ini lebih berisiko terkena karies paling banyak. Manifestasi klinis atau perjalanan penyakit karies gigi biasanya mulai pada pit dan fisur (alur lekukan gigi) pada permukaan oklusal gigi molar (khususnya gigi geraham pertama permanen). Pada bagian oklusal gigi molar, sering tersangkut makanan sehingga membuat bakteri dapat berkembang biak yang menyebabkan karies gigi (Silaban, *et al.*, 2014). Gigi molar pertama permanen menjadi penentu bagi sisa gigi permanen yang belum erupsi. Gigi molar pertama permanen mempunyai daerah permukaan akar yang maksimal sehingga dipertimbangkan untuk menjadi titik tumpu pergerakan gigi, mendukung gerakan pengunyahan rongga mulut, dan mempengaruhi jarak vertikal dari rahang atas dan rahang bawah, tinggi jarak oklusal, dan aspek estetik susunan gigi (Manoy, *et al.*, 2015).

Kejadian karies pada molar pertama permanen, khususnya pada molar pertama rahang bawah menjadi gigi yang memiliki prevalensi pencabutan yang tertinggi dan kebanyakan disebabkan oleh karies. (Reca, 2017). Kebiasaan buruk anak serta riwayat karies pada gigi molar desidui, merupakan faktor predisposisi kejadian karies pada gigi molar pertama permanen (Aprinta, *et al.*, 2018). Jika tidak diobati, karies gigi dapat menyebabkan sakit, gangguan penyerapan makanan,

memengaruhi pertumbuhan tubuh anak dan hilangnya waktu sekolah (Silaban, *et al.*, 2014).

Kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu bagian penting dalam menentukan status kesehatan anak, terutama pada anak usia sekolah. Hal ini disebabkan karena usia sekolah merupakan usia yang rentan untuk mengalami masalah gigi dan mulut. Terjadinya masalah kesehatan gigi dan mulut pada anak usia sekolah dapat berdampak pada menurunnya derajat kesehatan pada anak usia sekolah (Pitriyanti dan Septarini, 2016). Anak memasuki usia sekolah pada umumnya mempunyai risiko karies yang tinggi, karena pada usia ini anak-anak suka jajan sembarangan seperti makanan yang manis dan lengket (kariogenik) (Reca, 2017). Kesadaran terhadap kebersihan mulut pada anak-anak sangat rendah, oleh karena kurangnya pendidikan dan kemampuan anak-anak dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut (Pratama, *et al.*, 2019).

Oleh karena itu *literature review* ini memakai usia 12 tahun karena pada usia tersebut merupakan periode yang penting karena pada usia tersebut anak akan meninggalkan masa gigi bercampur. Untuk mengetahui karies pada anak-anak dapat menggunakan pengukuan indeks karies. Terdapat berbagai macam indeks karies, diantaranya adalah CAST (*Caries assessment spectrum and treatment index*), PUFA (*pulp-ulcer-fistula-abscess Index*), DMF-T (*Decay Missing Filling Teeth index*), dan ICDAS *index*.

Pada *literature review* ini akan menggunakan index DMF-T, yaitu indeks untuk menilai status kesehatan gigi dan mulut seseorang dalam hal karies gigi. Metode pengukurannya yaitu berdasarkan *decay* (gigi karies yang tidak diobati),

missing (gigi yang hilang karena karies), dan *filling* (gigi yang ditambal karena karies). Tingkat keparahan status karies di gigi susu ataupun gigi permanen dengan menggunakan indeks DMF-T dapat mengikuti kriteria tingkat keparahan menurut WHO (2013) yaitu (0,0-1,1) sangat rendah ; (1,2-2,6) rendah ; (2,7-4,4) sedang ; (4,6-6,5) tinggi ; dan (6,6 ke atas) sangat tinggi. Tujuan dari *literature review* ini yaitu untuk mengetahui status karies gigi molar pertama permanen pada anak usia 12 tahun dengan menggunakan indeks DMFT.

B. Ruang Lingkup

1. Pertanyaan Penelitian

Bagaimanakah status karies gigi molar pertama permanen pada anak usia 12 tahun dengan menggunakan indeks DMF-T?

2. Kriteria

- a. Jurnal karies gigi molar pertama permanen
- b. Jurnal anak usia 12 tahun
- c. Jurnal dengan metode pemeriksaan karies menggunakan indeks DMFT
- d. Jurnal 10 tahun terakhir

C. Eksklusi

- a. Jurnal anak usia di bawah 12 tahun
- b. Jurnal anak usia di atas 12 tahun
- c. Jurnal dengan metode pemeriksaan karies tidak menggunakan indeks DMFT

D. Temuan Umum

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Biljana *et, al* (2018) menunjukkan bahwa nilai DMFT karies gigi molar pertama permanen pada anak kelahiran 2002, 2003, 2004 dan 2005 masing-masing yaitu 1,59, 1,46, 1,52 dan 1,47. Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Gorgi, *et al* (2017) menunjukkan bahwa nilai rata-rata DMFT pada anak usia 12 tahun adalah $1,00 \pm 1,37$, indeks ini berkisar antara 0,77 hingga 6,12.

E. Ketersediaan Literasi

1. Penelitian yang berjudul *Prevalence Of First Permanent Molar Caries Among Children At Age 12 In Republic Of Macedonia* oleh Biljana *et, al* (2018). Penelitian ini berlangsung selama 4 tahun yaitu mulai dari tahun 2014 hingga 2017. Subjek pada penelitian ini adalah siswa sekolah dasar yang duduk di kelas enam dengan tahun kelahiran di tahun 2002, 2003, 2004 dan 2005. Subjek penelitian ini diambil dari semua sekolah dasar yang terdapat di 8 wilayah Republik Masedonia. Dari 73.704 anak, sebanyak 37.545 (50,94%) adalah anak laki-laki dan 36.159 (49,05%) adalah anak perempuan. Analisis untuk setiap generasi anak usia 12 tahun dilakukan secara terpisah, yang berarti analisis anak usia 12 tahun kelahiran tahun 2002 dilakukan pada tahun 2014, analisis anak usia 12 tahun kelahiran tahun 2003 dilakukan pada tahun 2015, analisis anak usia 12 tahun kelahiran tahun 2004 dilakukan pada tahun 2016 dan analisis anak usia 12 tahun kelahiran tahun 2005 dilakukan pada tahun 2017. Nilai DMFT karies gigi molar pertama permanen pada anak kelahiran 2002, 2003, 2004 dan 2005 masing-

masing yaitu 1,59, 1,46, 1,52 dan 1,47. Komponen *Filled*/gigi molar pertama permanen yang ditumpat karena karies adalah yang paling tinggi pada setiap generasi yaitu mencapai angka 51,24% di tahun 2014, 54,03% di tahun 2015, 53,99% di tahun 2016 dan 56,31% di tahun 2017 diikuti oleh karies gigi molar pertama permanen yang mencapai angka 43,78% di tahun 2014, 41,94% di tahun 2015, 42,08% di tahun 2016 dan 40,35% di tahun 2017 serta gigi molar pertama permanen yang sudah dicabut karena karies mencapai angka 4,97% di tahun 2014, 4,01% di tahun 2015, 3,92% di tahun 2016 dan 3,32% di tahun 2017.

2. Penelitian yang berjudul *A survey on DMFT index of the first permanent molar in 12-year-old students of Larestan, Iran, in 2014* oleh Gorgi, *et al* (2017). Jenis penelitian ini adalah *cross-sectional* yang dilakukan pada 2.436 anak berusia 12 tahun yang duduk di kelas 6 sekolah dasar dari 85 sekolah negeri dan 3 sekolah swasta di Larestan. Sebanyak 2.436 peserta, terdiri dari 1.253 (51,4%) anak laki-laki dan 1183 (48,6%) anak perempuan. Selain itu, 96,7% peserta belajar di sekolah negeri dan hanya 3,3% belajar di sekolah swasta. Pemeriksaan gigi molar pertama permanen dimulai dari bagian kanan rahang atas dan berakhir di bagian kiri rahang bawah. Indeks DMFT terdiri dari huruf D atau *Decay* untuk gigi berlubang yang tidak dirawat, M atau *Missing* untuk gigi hilang karena karies, dan F atau *Filled* untuk gigi yang ditumpat karena karies. Jika terdapat D/M/F pada salah satu dari empat gigi molar pertama permanen dicatat skor 1. Nilai rata-rata DMFT karies gigi molar pertama permanen pada semua anak usia 12 tahun

adalah $1,00 \pm 1,36$. Nilai rata-rata DMFT karies gigi molar pertama permanen pada anak perempuan adalah $1,07 \pm 1,39$ dan nilai rata-rata DMFT pada anak laki-laki adalah $0,93 \pm 1,33$. Perbedaan ini bermakna secara statistik ($P = 0,008$). Pada siswa yang tinggal di daerah perkotaan didapatkan hasil analisis karies gigi molar pertama permanen yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan anak yang tinggal di daerah perdesaan, perbedaan ini bermakna secara statistik ($P = 0,045$). Dalam penelitian ini, nilai rata-rata DMFT karies gigi molar pertama permanen pada semua siswa adalah $1,00 \pm 1,37$. indeks ini berkisar antara 0,77 hingga 6,12 pada anak-anak berusia 12 tahun di berbagai wilayah.

3. Penelitian yang berjudul *Evaluation of health status of first permanent molar teeth among 12-year-old students in rural areas of south of Kerman, Iran, 2016* oleh Poureslami, *et al* (2018). Jenis penelitian ini adalah *cross-sectional*. Karies molar pertama permanen pada anak usia 12 tahun dievaluasi dari 7 kota yang terletak di selatan Provinsi Kerman. Subjek berjumlah 80 anak dari setiap kota, total 560 subjek. Kemudian dipilih 4-6 desa secara acak untuk setiap kota, secara keseluruhan terdapat 32 desa yang dipilih. Kemudian semua anak yang berusia 12 tahun dari setiap sekolah di desa tersebut diperiksa selama jam sekolah. Di akhir pemeriksaan, anak-anak diajari tentang kebersihan mulut, dan dijelaskan pentingnya menjaga kesehatan gigi molar pertama permanen. Dalam penelitian ini, terdapat 564 subjek yang terdiri dari 283 anak laki-laki dan 281 anak perempuan, rata-rata terdapat 40 subjek dari setiap jenis kelamin di setiap kota. Frekuensi

karies gigi molar pertama permanen tertinggi terdapat di daerah pedesaan Ghaleganj yaitu sebanyak 214 (66,04%) gigi dan frekuensi karies gigi molar pertama permanen terendah terdapat di daerah pedesaan Jiroft yaitu sebanyak 170 (53,12%) gigi. Sebanyak 564 anak sebagai subjek dalam penelitian ini, hanya 30 anak yang memiliki keempat gigi molar pertama permanen yang sehat dan utuh. Nilai rata-rata DMFT karies molar pertama permanen tertinggi dan terendah pada anak laki-laki masing-masing berada di daerah pedesaan Menojan (2,44) dan Jiroft (1,7%). Nilai rata-rata DMFT karies molar pertama permanen tertinggi dan terendah pada anak perempuan masing-masing berada di daerah pedesaan Ghaleganj (2,95%) dan Anbarabad (2,00%). Tidak ada perbedaan yang signifikan antara anak perempuan dan laki-laki dalam nilai rata-rata DMFT ($P = 0,08$). Selain itu, tidak ada perbedaan rata-rata DMFT yang signifikan antara 7 kota di selatan Kerman ($P = 0,09$).

Tabel 1. Jumlah Subjek Penelitian

No	Judul	Jumlah subjek penelitian
1	<i>Prevalence of Prevalence Of First Permanent Molar Caries Among Children At Age 12 In Republic Of Macedonia</i> oleh Biljana et, al (2018)	73.704
2	<i>A survey on DMFT index of the first permanent molar in 12-year-old students of Larestan, Iran, in 2014</i> oleh Z, et al (2017)	2.436
3	<i>Evaluation of health status of first permanent molar teeth among 12-year-old students in rural areas of south of Kerman, Iran, 2016</i> oleh Poureslami, et al (2018)	564
Total jumlah subjek penelitian		76.704

Tabel 2. Nilai rata-rata indeks DMFT

No	Judul	Nilai rata-rata indeks DMFT
1	<i>Prevalence of Prevalence Of First Permanent Molar Caries Among Children At Age 12 In Republic Of Macedonia</i> oleh Biljana et, al (2018)	6,04
2	<i>A survey on DMFT index of the first permanent molar in 12-year-old students of Larestan, Iran, in 2014</i> oleh Z, et al (2017)	6,12
3	<i>Evaluation of health status of first permanent molar teeth among 12-year-old students in rural areas of south of Kerman, Iran, 2016</i> oleh Poureslami, et al (2018)	6,77
Total rata-rata indeks DMFT		6,31