

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Masa Remaja

Pengetahuan Menurut ahli Psikologi, remaja adalah suatu periode transisi dari masa awal anak-anak hingga awal masa dewasa yang masuk pada usia kira-kira 10-12 tahun dan berakhir pada usia 18 tahun hingga 20 tahun. Masa remaja bermula pada perubahan fisik yang sangat cepat, penambahan berat badan dan tinggi badan yang dramatis, perubahan bentuk tubuh, dan perkembangan karakteristik *sexual* seperti pembesaran buah dada, perkembangan pinggang dan kumis, dan perubahan suara. Perkembangan ini pencapaian kemandirian dan identitas sangat menonjol dan semakin banyak menghabiskan waktu di luar keluarga (Nurhayati, 2016).

Masa remaja (*adolescence*) merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang ditandai dengan terjadinya perubahan sangat cepat secara fisik, psikis, dan kognitif. Pada aspek fisik terjadi proses pematangan seksual dan pertumbuhan postur tubuh yang membuat penampilan fisik. Perubahan psikis pada remaja menyebabkan mulai timbulnya keinginan untuk diakui dan menjadi yang terbaik diantara teman-temannya. Perubahan aspek kognitif pada remaja ditandai dengan dimulainya dominasi untuk berfikir secara konkret, *egocentrisme*, dan berperilaku impulsif (Fikawati, dkk, 2017). Perubahan fisik, psikis, dan kognitif berdampak langsung pada status gizi remaja. Status gizi remaja mempengaruhi rasa sehat - sejahtera (*well - being*) mereka sendiri dan berdampak dengan keluarga serta teman-temannya. Selama masa remaja pertumbuhan tinggi badan meningkat tajam mencapai puncaknya. Peningkatan berat badan masa remaja menyumbang sekitar 50% dari berat badan dewasa ideal (Sudargo, 2018). Rentang waktu usia remaja ini biasanya dibedakan atas 3(tiga) yaitu .

- a. Masa remaja awal : 12 - 15 tahun
- b. Masa remaja pertengahan : 15 - 18 tahun
- c. Masa remaja akhir : 18 - 21 tahun

2.2 Berat Badan

Berat badan adalah *parameter antropometri* yang sangat stabil, dalam keadaan normal, dimana keadaan kesehatan baik dan keseimbangan antara konsumsi dan kebutuhan zat gizi terjamin, berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur, sebaliknya dalam keadaan abnormal, terdapat dua kemungkinan perkembangan berat badan, yaitu dapat berkembang cepat atau lebih lambat dari keadaan normal. Berat badan harus selalu dimonitor agar memberikan informasi yang memungkinkan intervensi gizi yang preventif sedini mungkin guna mengatasi kecenderungan penurunan atau penambahan berat badan yang tidak dikehendaki. Berat badan harus selalu dievaluasi dalam konteks riwayat berat badan yang meliputi gaya hidup maupun status berat badan yang terakhir. Penentuan berat badan dilakukan dengan cara menimbang (Febrian, 2018).

Berat badan adalah ukuran tubuh dalam sisi beratnya yang ditimbang dalam keadaan berpakaian minimal tanpa perlengkapan apapun. Berat badan diukur dengan alat ukur berat badan dengan satuan kilogram, dengan mengetahui berat badan seseorang maka kita akan dapat memperkirakan tingkat kesehatan atau gizi seseorang (Mabella, 2010). Kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Secara ilmiah, obesitas terjadi akibat mengkonsumsi kalori lebih banyak dari yang diperlukan oleh tubuh (Sajawandi, 2015).

Perbandingan yang normal antara lemak tubuh dengan berat badan adalah sekitar 25-30% pada wanita dan 18-23% pada pria. Pria dengan lemak tubuh lebih dari 25% dan wanita dengan lemak tubuh lebih dari 30% dianggap mengalami obesitas. Obesitas adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Secara ilmiah, obesitas terjadi akibat mengkonsumsi kalori lebih banyak dari yang diperlukan oleh tubuh (Palilingan, 2016).

2.3 Indeks Masa Tubuh

Indeks Massa Tubuh merupakan pengukuran yang membandingkan berat dan tinggi badan seseorang. Formula IMT digunakan seluruh dunia

sebagai alat diagnosa untuk mengetahui berat badan yang *underweight*, normal, *overweight*, dan obesitas.

Mengukur lemak tubuh secara langsung sangat sulit dan sebagai pengganti dipakai Body Mass Index (BMI) atau Indeks Masa Tubuh (IMT) yaitu perbandingan berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). Usia lebih dari 20 tahun, menurut kriteria World Health Organization (WHO).

Tabel 2.1 Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas berdasarkan IMT

No	IMT	Klasifikasi
1	< 18,5	Kurus (kurang)
2	18,5 - 22,9	Normal (ideal)
3	23 - 29,9	Kelebihan (<i>overweight</i>)
4	30 - 34,9	Kegemukan (obesitas) tingkat I
5	35 - 39,9	Kegemukan (obesitas) tingkat II
6	> 40	Kegemukan (obesitas) tingkat III

Sumber : Kemenkes RI

2.4 Mengukur Obesitas

Ada beberapa macam cara pengukuran yang bisa menentukan apakah berat badan seorang itu normal atau obesitas, serta melihat bagaimana distribusi lemak di tubuh. Misalnya pengukuran lemak tubuh (*fat distribution*), lingkaran pinggang (*waist circumference*), atau dengan menentukan Indeks Masa Tubuh atau *Body Mass Index (BMI)*.

Rumus *Body Mass Index (BMI)* untuk menentukan derajat obesitas yang paling sering dipakai dengan cara mengukur berat badan (dalam kilogram) dan tinggi badan (dalam meter), kemudian membagi berat badan dengan kuadrat dari tinggi badan, adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Contoh : seorang dengan berat badan 70 kg dan tinggi badan 160 cm, maka didapatkan :

$$\text{BMI} = \frac{70 \text{ kg}}{1,6 \times 1,6} = 27.3$$

(gemuk)

Sumber: (Tandra, 2019)

2.5 Mengontrol Berat Badan

Kontrol terhadap berat badan perlu dimulai sejak dini, karena akan mempengaruhi berat badan hingga dewasa (diperkirakan 80% anak-anak mengalami obesitas hingga dewasa). Anak remaja terutama perempuan memandang berat badan lebih sensitif, hal ini dikarenakan berhubungan dengan penampilan, ada yang beranggapan bahwa "kurus itu cantik". Standar berat badan pada anak remaja dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 2.2. Standar Berat Badan Anak Remaja Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan dan Umur (Fikawati, dkk, 2017)

No	Umur (tahun)	Standar Berat Badan (Kg) Perempuan				
		Sangat Kurus	Kurus	Normal	Gemuk	Obesitas
1	12	< 13,2 – 13,6	< 14,4 – 14,9	14,4 – 21,7	> 21,7	> 26,1
2	13	< 13,7 – 14,0	< 14,9 – 15,4	14,9 – 22,7	> 2,7	> 27,2
3	14	< 14,0 – 14,3	< 15,4 – 15,8	15,4 – 23,5	> 23,7	> 27,3
4	15	< 13,2 – 14,6	< 15,9 – 16,2	15,9 – 24,1	> 24,1	> 28,8
5	16	< 13,2 – 14,7	< 16,2 – 16,3	16,2 – 24,5	> 24,5	> 29,3
6	17	< 14,7	< 16,4	16,4 – 24,8	> 24,8	> 29,5
7	18	< 14,7	< 16,4	16,4 – 24,8	> 24,8	> 29,5
8	19	< 14,7	< 16,5	16,4 – 25,0	> 25,0	> 29,7

Tabel 2.3. Standar Berat Badan Anak Remaja Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-laki dan Umur (Fikawati, dkk, 2017)

No	Umur (tahun)	Standar Berat Badan (Kg) Laki-laki				
		Sangat kurus	Kurus	Normal	Gemuk	Obesitas
1	12	< 13,2 – 13,8	< 14,5 – 14,9	14,5 – 20,8	> 21,8	> 24,7
2	13	< 13,8 – 14,2	< 14,9 – 15,4	14,9 – 21,7	> 21,7	> 25,8
3	14	< 14,3 – 14,7	< 15,5 – 16,0	15,5 – 22,6	> 22,6	> 26,9
4	15	< 14,7 – 15,1	< 16,0 – 16,5	16,0 – 23,5	> 23,5	> 27,8
5	16	< 15,1 – 15,4	< 16,5 – 16,9	16,9 – 24,2	> 24,2	> 28,6
6	17	< 15,4 – 15,7	< 16,9 – 17,3	16,9 – 24,9	> 24,9	> 29,2
7	18	< 15,7	< 17,3 – 17,5	17,3 – 25,4	> 25,4	> 29,7
8	19	< 15,7	< 17,6	17,6 – 25,4	> 25,4	> 29,7

2.6 Kebutuhan Gizi Remaja

Para ahli gizi berpandangan bahwa masalah gizi yang dialami oleh remaja adalah masalah yang sangat serius karena berdampak pada tahap kehidupan selanjutnya. Asupan gizi pada masa remaja laki-laki pada saat makan secara alami cenderung lebih banyak, sehingga secara tidak sadar mereka dapat memenuhi kebutuhan gizinya, pada perempuan lebih konsentrasi pada "wellbalanced diet" untuk menjaga berat badannya agar tetap proporsional sehingga cukup banyak remaja perempuan yang memiliki kekurangan zat gizi. Kekurangan gizi dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti penyakit Tubercullosa (TBC), Anemia, Osteoporosis (Fikawati., dkk., 2017).

Kebutuhan gizi pada anak remaja berdasarkan kecepatan pertumbuhan dan berdasarkan usia, yang dianjurkan menurut Angka Kecukupan Zat Gizi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.4. Kebutuhan Energi dan Zat Gizi pada Remaja Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi

Zat Gizi	Laki-laki			Perempuan		
	10-12 th	13-15th	16-18 th	10-12 th	13-15th	16-18 th
Protein (g)	56	72	66	60	69	59
Karbohidrat (g)	289	340	368	275	292	292
Serat (g)	30	35	37	28	30	30
Air (ml)	1800	2000	2200	1800	2000	2100
Vitamin A (mcg)	600	600	600	600	600	600
Vitamin C (mg)	50	75	90	50	65	75
Vitamin D (mcg)	15	15	15	15	15	15
Vitamin E (mg)	11	12	15	11	15	15
Vitamin K (mcg)	35	55	55	35	55	55
Fluo (mg)	1.7	2.4	2.7	1.9	2.4	2.5
Fosfor (mg)	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Kalsium (mg)	4500	4700	4700	4500	4500	4700
Iodium (mcg)	120	150	150	120	150	150
Magneesium (mg)	150	200	250	155	200	220
Kalium (mg)	4500	4700	4700	4500	4500	4700

Fluor adalah salah satu zat yang dalam jumlah tertentu ada secara bebas dalam alam, seperti pada air, bahan makanan dan minuman lain (ikan, roti, air teh, susu) dan pada pasta gigi. Fluor sangat penting untuk pemeliharaan gigi

agar tetap sehat. Fluor yang terdapat pada makanan dapat membantu pembentukan enamel gigi tahap terhadap kerusakan gigi, fluor juga dapat mencegah karies gigi bila makanan tersebut mengandung fluor yang cukup dan dikonsumsi secara teratur.

Penyerapan fluor sangat cepat sekali di dalam lambung dan usus halus ser-ta 5% yang tidak terserap dikeluarkan melalui feses. Distrbusi dan penyerapan flour alam tulang dan gigi kurang 11/2 kali lebih cepat. Konsumsi fluor yang berlebihan dapat mengakibatkan :

- a. Kerusakan pada gigi berupa perubahan warna gigi menjadi tidak putih lagi seperti gigi yang sehat, gigi berwarna buram bahkan dapat menjadi berwarna gelap, menjadi rapuh, penyakit ini disebut fluorosis.
- b. Dapat merusak tulang, mengakibatkan rasa sakit yang hebat pada tulang dan dapat menyebabkan kelumpuhan (Fikawati, dkk, 2017).

2.7 Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Mulut Remaja

Kesehatan gigi dan mulut penting bagi kehidupan karena mulut bukan sekedar pintu masuk untuk makanan dan minuman, tetapi mempunyai peranan penting dalam pencernaan makanan: estetik dan komunikasi. Mulut adalah cermin dari kesehatan gigi, karena secara umum banyak gejala-gejala penyakit yang dapat dilihat dari dalam mulut. Kelompok remaja unsur estetik merupakan suatu hal yang penting dalam kehidupannya, karena penampilan yang menarik berkaitan erat dengan masalah kejiwaan sehingga seseorang akan menjadi lebih percaya diri. Ada beberapa hal yang cukup penting untuk diperhatikan di dalam pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut bagi remaja dan akan memberikan hasil yang cukup baik bila dilaksanakan secara benar dan berkesinambungan. Langkahlangkah untuk mendapatkan kesehatan gigi dan mulut yang sehat bagi anak remaja, adalah sebagai berikut :

- a. Mengatur pola makanan yang baik
- b. Membiasakan makan makanan yang bergizi seimbang
- c. Menghindari makanan yang manis dan lengket

- d. Menyikat gigi dengan cara yang benar dan menggunakan pasta gigi yang mengandung flüor, minimal 2 kali sehari pagi setelah sarapan pagi dan malam sebelum tidur.
- e. Berkumur satu (1) kali setelah menyikat gigi untuk mempertahankan jumlah fluor dipermukaan gigi.
- f. Periksalah kesehatan gigi dan mulut secara berkala, agar setiap ada kelainan dapat ditanggulangi sedini mungkin.
- g. Menghindari kebiasaan buruk dan pengaruh yang tidak baik seperti (pangur gigi, rokok, minum minuman beralkohol, narkoba, dan menggigit-gigit pensil).
- h. pemakaian alat *orthodonti* yang tidak benar, yang dilakukan bukan oleh dokter gigi (Kemenkes m, 2012).

2.8 Kebersihan Gigi dan Mulut

Konsep kualitas hidup dikembangkan dari konsep sehat menurut WHO yaitu respon individu dalam kehidupan sehari-hari terhadap fungsi fisik, psikologis dan sosial akibat karies gigi terhadap individu. Menyatakan kebersihan gigi dan mulut adalah kemampuan untuk menghilangkan plak tanpa menyebabkan kerusakan jaringan lunak dan jaringan keras gigi. Kebersihan gigi adalah menghilangkan plak dari seluruh permukaan gigi dan untuk mendapatkan gigi yang sehat dengan cara : 1) menyikat gigi paling sedikit dua kali sehari, 2) mengurangi makanan yang mengandung gula, 3) periksakan gigi secara teratur (Boy, 2019).

Plak gigi adalah kesatuan struktur khusus dan berubah-ubah yang dihasilkan oleh kolonisasi dan pertumbuhan mikroorganisme pada permukaan gigi, yang terdiri dari berbagai spesies dan strain mikroba yang melekat erat pada *matriks ekstra seluler*. Plak gigi merupakan salah satu dari biofilm mikroba. Hampir semua permukaan gigi secara alamiah mempunyai lapisan mikroorganisme yang beradaptasi dengan kebiasaan individu. Plak dapat terbentuk segera setelah gigi dibersihkan. Plak tidak dapat dibersihkan dengan dengan kumur-kumur, semprotan air atau udara, dan hanya dapat dibersihkan dengan alat mekanis. Sampai saat ini alat mekanis yang paling efektif untuk membersihkan plak adalah sikat gigi, benang gigi (*dental floss*), tusuk gigi dan sikat *interdental*.

2.9 Menyikat Gigi

Menyikat gigi adalah merupakan cara yang umum dianjurkan untuk membersihkan seluruh deposit lunak dan plak pada permukaan gigi dan gusi, secara umum hal-hal yang harus diperhatikan dalam menyikat gigi adalah sebagai berikut : teknik menyikat gigi harus sederhana, tepat, efisien, dan dapat membersihkan semua permukaan gigi dan gusi, terutama daerah saku gusi dan interdental, cara menyikat gigi harus sistematis supaya tidak ada gigi yang terlampaui, gerakan sikat gigi tidak boleh menyebabkan kerusakan jaringan gusi atau abrasi gigi, frekuensi menyikat gigi idealnya 2x sehari yaitu setiap sesudah makan dan sebelum tidur, lama menyikat gigi dianjurkan paling sedikit 5 menit, tetapi sesungguhnya terlalu lama, umumnya pasien menyikat gigi paling lama 2 menit, supaya menyikat gigi lebih baik, dapat digunakan *disclosing solution* sebelum dan sesudah menyikat gigi (Putri, dkk., 2013).

2.9.1 Tujuan Menyikat Gigi

Tujuan menyikat gigi adalah mengangkat sisa makanan yang biasanya menumpuk pada gusi yang terletak di leher gigi. Gigi perlu disikat untuk membersihkan lapisan plak yang merupakan tempat berkumpulnya bakteri di gigi yang dapat menyebabkan gigi berlubang dan peradangan gusi. Tujuan menyikat gigi adalah untuk menghilangkan dan pembentukan plak, membersihkan gigi dari makanan, debris dan pewarnaan, menstimulasi jaringan gingiva, mengaplikasikan pasta gigi (Sriyono, 2005) Jumlah air dalam autoclave harus dipantau dan diganti setiap pemakaian.

2.9.2 Syarat-syarat sikat gigi yang baik

Machfoedz dan Zein (2005), menyatakan bahwa sikat gigi yang baik, sebaiknya memenuhi syarat-syarat sebagai berikut : tangkai lurus dan mudah dipegang, kepala sikat gigi kecil, sebagai patokan paling besar sama dengan jumlah lebar keempat gigi seri bawah. Kenapa harus kecil, sebab kalau besar tidak dapat masuk kebagian-bagian yang

sempit dan dalam, bulu sikat harus lembut dan datar, bila sikat gigi terlalu besar, bulu dapat dicabut sebagian.

2.9.3 Waktu menyikat gigi yang tepat

Dokter gigi menyarankan untuk menyikat gigi sebelum tidur. Hal ini dikarenakan pada waktu tidur, air ludah berkurang, sehingga asam yang dihasilkan oleh plak akan menjadi lebih pekat dan kemampuannya untuk merusak gigi tentunya menjadi lebih besar. Gigi juga harus disikat pada waktu pagi hari, sesudah sarapan pagi. Idealnya sarapan pagi dilakukan sebelum beraktivitas dan dilanjutkan dengan menyikat gigi. Kondisi mulut tetap bersih sampai makan Siang. Apabila terlambat melakukan sarapan atau bahkan tidak sarapan sama sekali, sebaiknya tetap menyikat gigi setelah bangun tidur, walaupun sebelum tidur sudah menyikat gigi dengan bersih, plak akan mulai terbentuk lagi selama tidur malam. Rutinitas menyikat gigi harus dilakukan setiap hari agar plak yang terbentuk tidak bertambah tebal (Sariningsih, 2012).

2.9.4 Frekuensi menyikat gigi

Efektifitas menyikat gigi selain tergantung kepada bentuk dan cara menyikat gigi juga tergantung dari frekuensi dalam menyikat gigi. Banyak penelitian yang telah dilakukan mengenai lama menyikat gigi, tentunya menyikat gigi yang terlalu cepat tidak akan efektif membersihkan plak. Menyikat gigi yang tepat, membutuhkan waktu minimal 2 (dua) menit (Sariningsih, 2012).

2.10 Karies Gigi

Karies gigi adalah penyakit jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi yaitu pits, fissure dan daerah interproksimal meluas ke arah pulpa. Karies gigi dapat dialami oleh setiap orang dan dapat timbul pada satu permukaan gigi atau lebih, serta dapat meluas ke bagian yang lebih dalam dari gigi. Karies merupakan penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas Jasad Renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. (Rasinta, 2012)

Karies gigi secara umum adalah terdapatnya lubang pada gigi yakni suatu penyakit dari bagian-bagian keras gigi pada bagian yang mengandung kalsium. Penyakit ini menunjukkan suatu larutan dari bagian organis gigi yang disertai dengan suatu penghancuran dari bagian organis gigi. Karies gigi merupakan penyakit kebudayaan yang telah menyebar luas dan bisa dicegah tetapi sebagian besar penduduk dunia pernah terserang penyakit ini (Hiranya, 2014).

Karies terjadi karena adanya 3 faktor yang harus ada secara bersamaan. Ketiga faktor tersebut adalah : (1) bakteri kariogenik, (2) permukaan gigi yang rentan, dan (3) tersedianya bahan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan bakteri. Pembentukan plak *kariogenik* terhadap nutrisi terutama *sukrosa*, *metabolisme* dalam plak menghasilkan asam yang menyebabkan demineralisasi struktur gigi. Siklus proses terjadinya karies membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyebabkan kavitas Hiranya, 2014).

Karies terjadi karena adanya bakteri *streptococcus mutans* dan *lactobacilli*. Bakteri spesifik inilah yang mengubah *glukosa* dan *karbohidrat* pada makanan menjadi asam melalui proses fermentasi. Asam terus diproduksi oleh bakteri dan akhirnya merusak struktur gigi sedikit demi sedikit. Plak dan bakteri mulai bekerja merusak struktur gigi 20 menit setelah makan. Asam yang diproduksi dalam plak akan terus merusak lapisan email gigi. Bakteri akan mengikuti jalan yang sudah dibuat oleh asam dan menginfeksi lapisan berikutnya yaitu dentin, jika tidak dirawat proses ini akan berjalan sehingga lubang pada gigi semakin lama semakin dalam.

Makanan yang menempel pada permukaan gigi, kemudian kuman-kuman yang terdapat di dalam mulut akan dirubah menjadi asam. Perubahan yang dilakukan oleh asam tersebut yaitu, membubuhkan kedalam sisa makanan di permukaan gigi atau sela-sela gigi dengan bahan-bahan yang dikeluarkan dari tubuh kuman itu. Asam yang sudah terbentuk ini adalah bahan yang tajam dan mampu membuat permukaan email menjadi lunak. Permukaan email yang lunak tersebut diibaratkan bakteri yang sedang mengebor email sehingga email menjadi berlubang.

Jenis kelamin adalah penandaan individu manusia ke dalam kategori laki-laki dan perempuan berdasarkan karakteristik biologis (*genital eksternal* dan organ-organ *seks internal*), *genetik kromosom* dan *hormon*.¹⁸ Jenis kelamin merupakan suatu akibat dari dimorfisme seksual, yang merupakan pensifatan atau pembagian dua jenis kelamin manusia yang ditentukan secara biologis tidak berubah dan merupakan ketentuan biologis atau sering dikatakan sebagai ketentuan Tuhan atau kodrat.

2.10.1 Etiologi Karies

Karies merupakan salah satu penyakit multi faktorial yang terdiri dari empat faktor utama yang saling berinteraksi langsung di dalam rongga mulut. Empat (4) faktor utama yang berperan dalam pembentukan karies yaitu host, mikroorganisme, substrat dan waktu (Shafer, 2012). Karies akan timbul jika ke empat faktor tersebut bekerjasama. Selain faktor langsung di dalam mulut yang berhubungan dengan terjadinya karies, terdapat pula faktor tidak langsung atau 16 faktor predisposisi yang juga di sebut sebagai resiko luar, antara lain usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, tingkat ekonomi, lingkungan, sikap dan perilaku yang berhubungan dengan Kesehatan gigi dan mulut (Laelia, 2011).

2.10.2 Faktor Langsung Karies Gigi

a. Host

Struktur dan komposisi gigi memiliki peran penting terhadap perkembangan lesi karies permukaan enamel yang terluar diketahui lebih resisten terhadap karies dibandingkan dengan permukaan enamel di bawahnya. Keadaan morfologi gigi juga berpengaruh terhadap perkembangan karies, hal ini disebabkan karena adanya pit dan fissure yang dalam pada permukaan gigi yang dapat menjadi tempat masuknya sisa-sisa makanan, bakteri dan debris. Penumpukan sisa-sisa makanan, bakteri dan debris yang tidak dibersihkan akan menyebabkan karies berkembang dengan cepat (Shafer, 2012).

b. Mikroorganisme

Bakteri *streptococcus mutans* dan bakteri *laktobacili* merupakan dua bakteri yang berperan penting dalam proses terjadinya karies. *Streptococcus*

mutans memiliki peran dalam proses awal pembentukan karies. Setelah itu bakteri laktobacili meneruskan peran untuk membentuk kavitas pada enamel. Plak gigi mengandung bakteri yang memiliki sifat aciduric (mampu memproduksi asam) dan *aciduric* (dapat bertahan pada kondisi asam) selama proses pembentukan lesi karies, pH plak turun menjadi dibawah 5,5 sehingga menciptakan suasana asam dan terjadi proses demineralisasi enamel gigi (Kameron, 2008).

c. Substrat

Konsumsi karbohidrat seperti sukrosa yang dapat terfermentasi akan mempengaruhi pembentukan plak gigi dan membantu berkembang biakan serta kolonisasi bakteri streptococcus mutan pada permukaan gigi. Konsumsi sukrosa secara berlebih dapat mempengaruhi metabolisme bakteri dalam plak untuk memproduksi asam sehingga menyebabkan timbulnya karies (Heyman, 2013; Koch, 2009).

d. Waktu

Proses demineralisasi dan remineralisasi pada rongga mulut terjadi secara terus menerus, sebab itu maka dapat dikatakan bahwa seseorang tidak pernah terbebas dari karies. Karies akan terjadi jika terdapat gangguan keseimbangan antara proses demineralisasi dan remineralisasi. Proses ini ditentukan oleh komposisi dan jumlah plak yang terdapat pada rongga mulut, konsumsi gula (frekuensi waktu), paparan fluoride, kualitas enamel dan respon it-nun. Asam dapat menyebabkan hancurnya kristal enamel sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada permukaan enamel, ini terjadi dalam kurun waktu bulan hingga tahun tergantung pada intensitas dan frekuensi suasana asam terjadi (Kameron, 2008).

2.10.3 Proses Terjadinya Karies Gigi

Karbohidrat dari sisa pada makanan diubah oleh kuman menjadi asam, selanjutnya melarutkan zat kapur pada enamel gigi, maka terjadilah karies gigi (gigi berlubang). Proses penjaran karies gigi dimulai pada lapisan enamel gigi, bila tidak dilakukan perawatan proses karies berjalan terus,

menyerang lapisan dentin dan akhirnya sampai ke jaringan pulpa dan lambat laun pulpa akan mati dan membusuk, akibat lanjut adalah terjadi proses radang pada tulang. Pada keadaan yang lebih buruk terjadi pembengkakan pada gusi dan pipi, jika keadaan ini tetap tidak diobati, maka peradangan dapat menjalar ke jaringan sekitarnya misalnya : leher dan mata (Ramadhan., 2000). Ghofur, (2012), menyatakan gigi yang terserang karies mempunyai tanda-tanda sebagai berikut : gigi sensitif terhadap panas, dingin atau manis, timbul rasa sakit pada saat dipakai untuk menguyah, bintik-bintik coklat pada gigi, warna enamel berubah dari putih mengkilat menjadi putih buram.

2.10.4 Perjalanan Karies Gigi

a. Karies Superfisialis/Karies Permukaan

Karies ini baru menyerang bagian enamel sampai perbatasan enamel dan dentin. Karies superfisialis kadang-kadang tidak terlihat, tapi bila diraba dengan alat sonde sudah ada yang menyangkut. Keluhan pasien bervariasi dari tidak merasakan keluhan apa-apa hingga terasa linu bila ada rangsangan terutama rangsangan dingin. Pengobatan di dokter gigi/tenaga kesehatan gigi lebih mudah dan murah, biasanya hanya 1 kali kunjungan pasien sudah ditambal karena lubangnya masih kecil.

b. Karies Media/Karies Menengah

Karies media sudah mencapai dentin, bila tidak tertutup sisa-sisa makanan lubang gigi bisa terlihat langsung, Sisa makanan yang menutupi lubang gigi pada karies ini agar segera dibersihkan dengan sonde. Pasien biasanya sudah mengeluh atau merasakan giginya sakit/linu, bila diberikan rangsangan dingin/manis pada lubang gigi, akan terasa lebih linu. Pengobatannya masih mudah biasanya dua kali kunjungan baru bisa dilakukan penambalan.

c. Karies Profunda Karies Dalam

Karies profunda sudah mencapai dentin yang dalam sampai perbatasan dengan pulpa atau sampai ke pulpa. Lubang gigi akan terlihat tanpa menggunakan alat (sonde), bila pulpanya masih hidup, pasien akan mengeluh

sakit senut-senut sampai tidak bisa tidur. Bila pulpanya sudah mati pasien tidak mengeluh sakit, tapi bila dipakai mengunyah akan terasa sakit karena jaringan disekitar akar gigi sudah terinfeksi, bila tetap didiamkan lama kelamaan gusi akan menjadi bengkak dan bemanah. Pengobatan pada gigi dengan karies profunda lebih sulit dan kunjungannya harus beberapa kali. Bila sudah bengkak dan bemanah sudah tidak dapat ditolong lagi sehingga harus dilakukan pencabutan (Kemenkes RI, 2012).

2.10.5 Pencegahan Karies Gigi

Menjaga kebersihan adalah merupakan cara terbaik untuk mencegah terjadinya penyakit-penyakit dalam mulut, seperti karies gigi dan radang gusi. Kedua penyakit tersebut merupakan penyakit yang paling sering ditemukan dalam mulut, penyebab utama penyakit tersebut adalah plak. Beberapa cara pencegahan karies gigi antara lain:

2.10.5.1 Plak Kontrol

Plak kontrol merupakan cara menghilangkan plak dan mencegah akumulasinya tindakan tersebut merupakan tingkatan utama dalam mencegah terjadinya karies dan radang gusi. Menurut Wirayuni (2003), ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan plak kontrol, antara lain:

a. Scalling

Scalling yaitu tindakan membersihkan karang gigi pada semua permukaan gigi dan pemolesan terhadap semua permukaan gigi.

b. Penggunaan dentalfloss (benang gigi)

Dentalfloss ada yang berlilin ada pula yang tidak terbuat dari nilon. Floss ini digunakan untuk menghilangkan plak dan memoles daerah *interproximal* (celah diantara dua gigi) serta membersihkan Sisa makanan yang tertinggal di bawah titik kontak.

c. Diet

Diet merupakan makanan yang dikonsumsi setiap hari dalam jumlah dan jangka waktu tertentu. Hendaknya dihindari makanan yang mengandung karbohidrat seperti : dodol, gula, permen, demikian pula makanan yang

lengket hendaknya dihindari. Adapun yang disarankan dalam plak kontrol adalah makanan yang banyak mengandung serat dan air. Jenis makanan ini memiliki efek self cleansing yang baik serta vitamin yang terkandung didalamnya memberikan daya tahan pada jaringan penyangga gigi.

d. Kontrol secara periodik

Kontrol dilakukan setiap 6 bulan sekali untuk mengetahui kelainan dan penyakit gigi dan mulut secara dini.

e. Fluoridasi

Fluoridasi adalah suatu bahan mineral yang digunakan oleh manusia sebagai bahan yang dapat membuat lapisan enamel tahan terhadap asam. Menurut Ben Kie Nio., (1999), penggunaan flour ada dua macam yaitu secara sistemik dan lokal, secara sistemik dapat dilakukan melalui air minum mengandung kadar flüor yang cukup, sehingga fluor dapat diserap oleh tubuh. Secara lokal dapat dilakukan dengan diteteskan/dioleskan pada gigi, kumur-kumur dengan larutan flüor dan di letakkan pada gigi dengan menggunakan sendok cetak.

f. Menyikat gigi

Menyikat gigi adalah cara yang dikenal umum oleh masyarakat untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut dengan maksud agar terhindar dari penyakit gigi dan mulut. Manson dan Elley (2003), menyatakan bahwa menyikat gigi sebaiknya dilakukan dengan cara sistematis supaya tidak ada gigi yang terlampaui, yaitu mulai dari posterior ke anterior dan berakhir pada bagian posterior Sisi lainnya.

2.10.6 Pengalaman Karies Gigi

Menurut penelitian epidemiologis, pengalaman karies berhubungan terhadap karies dimasa mendatang. Sensitifitas parameter ini hampir mencapai 60%. Tingginya skor pengalaman karies pada gigi desidui dapat memprediksi terjadinya karies pada gigi permanennya.

1. Umur

Studi epidemiologis menyatakan terdapat suatu peningkatan prevalensi

karies sejalan dengan bertambahnya umur. Gigi yang paling akhir erupsi lebih rentan terhadap karies karena sulitnya membersihkan gigi yang sedang erupsi. Anak-anak mempunyai risiko karies yang paling tinggi ketika gigi mereka baru erupsi sedangkan orang tua lebih berisiko terhadap terjadinya karies akar. Menurut Tarigan (2013), membuat faktor umur menjadi 3 fase, yaitu :

- a. Periode gigi campuran, gigi molar 1 paling sering terkena karies..
- b. Periode pubertas (remaja) umur antara 14-20 tahun. -Pada masa ini terjadi perubahan hormonal yang dapat menimbulkan pembekakan gusi, sehingga kurang terjaganya kebersihan mulut dan dapat meningkatkan prosentase karies.
- c. Umur antara 40-50 tahun.
Pada umur ini sudah terjadi retaksi atau menurunnya gusi dan papil sehingga, sisa-sisa makanan sering lebih sukar dibersihkan.

2. Jenis Kelamin

Nilai *DMF-T* wanita masa kanak-kanak dan dan remaja lebih tinggi dibandingkan pria, walaupun demikian, komponen gigi yang hilang (Missing) lebih sedikit daripada pria umumnya karena oral hygiene wanita lebih baik. Sebaliknya, pria mempunyai komponen tumpatan pada gigi (Filling) yang lebih banyak dalam indeks *DMF-T*.

3. Sosial Ekonomi

Ada hubungan antara kedua ekonomi dan dan prevalensi karies, faktor yang mempengaruhi perbedaan ini ialah pendidikan dan berpenghasilan yang berhubungan dengan diet, kebiasaan merawat gigi. Hubungan antara status sosial ekonomi berbanding terbalik, peningkatan status sosial ekonomi merupakan suatu resiko karies gigi dan secara umum diukur dari indikator seperti pendapatan, tingkat pendidikan, pola hidup, dan perilaku kesehatan gigi, karies lebih sering terjadi pada kelas sosial ekonomi rendah dibanding dengan kelas sosial ekonomi tinggi, hal ini terjadi bukan karena mahalnnya biaya perawatan gigi, tetapi karena besarnya rasa kebutuhan terhadap kesehatan gigi

4. *Oral Hygiene*

Salah satu komponen dalam terjadinya karies adalah plak bakteri pada gigi. Karies dapat dikurangi dengan melakukan menghilangkan plak secara mekanis dari permukaan gigi. Pembersihan dengan menggunakan pasta gigi mengandung flüoride secara rutin dapat mencegah karies. Pemeriksaan gigi yang teratur dapat mendeteksi gigi yang berpotensi menjadi karies. Kontrol plak yang teratur dan pembersihan gigi dapat membantu mengurangi insiden karies gigi. Bila plaknya sedikit, maka pembentukan asam akan berkurang dan karies tidak dapat terjadi

2.10.7 Indeks Pemeriksaan Karies Gigi

Data yang dibutuhkan untuk menghitung jumlah karies biasanya diperoleh menggunakan indeks karies gigi adalah angka yang menunjukkan jumlah karies gigi seseorang atau sekelompok orang. indeks yang digunakan dapat mengukur derajat keparahan karies dari ringan sampai berat. Salah satu indeks karies yang biasa digunakan adalah indeks Klein. Indeks DMF (Decay Missing Filling) merupakan indeks yang paling banyak digunakan dan dapat diterima secara *universal*. Dapat digunakan untuk perorangan maupun kelompok, indeks ini didasarkan pada kenyataan bahwa kerusakan yang terjadi pada jaringan keras gigi tidak dapat pulih sendiri dan akan meninggalkan bekas kerusakan yang menetap, indeks DW mengukur total *life time caries experience*.

Indeks DW yang diperkenalkan oleh Klein H, Plamer CE, Knutson JW pada tahun 1983 untuk mengukur pengalaman seseorang terhadap karies gigi. Pemeriksaan meliputi pemeriksaan pada gigi (DMF-T) dan permukaan gigi (DMF-S). Semua gigi diperiksa kecuali molar ketiga karena gigi molar ketiga biasanya tidak tumbuh, sudah dicabut, atau tidak berfungsi, indeks ini tidak menggunakan skor, pada kolom yang tersedia langsung diisi kode D (Gigi yang karies), M (Gigi yang hilang) dan F (gigi yang ditumpat) dan kemudian dijumlahkan sesuai kode. Gigi permanen dan gigi desidui hanya dibedakan dengan pemberian kode DMF-T atau DMF-S rerata DMF adalah jumlah seluruh nilai DIW dibagi atas jumlah orang yang diperiksa.

Kriteria perhitungan rata-rata DMF-T menurut WHO sebagai berikut :

- a. nilai rata-rata 0,0-1,1 termasuk dalam kategori sangat rendah
- b. nilai rata-rata 1,2 — 2,6 termasuk dalam kategori rendah
- c. nilai rata-rata 2,7 — 4,4 termasuk dalam kategori sedang
- d. nilai rata-rata 4,5 — 6,5 termasuk dalam kategori tinggi
- e. nilai rata-rata > 6,6 termasuk dalam kategori sangat tinggi

Beberapa hal perlu dipertimbangkan pada saat pemberian kode adalah:

- 1) Semua gigi yang mengalami karies dimasukkan kedalam kategori D
- 2) Karies sekunder yang terjadi pada gigi dengan tumpatan permanen dimasukkan dalam kategori D.
- 3) Gigi dengan tumpatan sementara dimasukkan dalam kategori D.
- 4) Semua gigi yang hilang dan dicabut karena karies dimasukkan dalam kategori M. gigi dengan kondisi D yang sangat parah dan diindikasikan pencabutan juga dimasukkan dalam kategori M, anamnesis yang akurat dibutuhkan untuk menentukan penyebab pencabutan atau kehilangan gigi.
- 5) Semua gigi dengan tumpatan permanen dimasukkan dalam kategori F.
- 6) Gigi yang sedang dalam perawatan saluran akar dimasukkan dalam kategori F.
- 7) Pencabutan normal selama masa pergantian gigi geligi serta kehilangan yang tidak disebabkan karies tidak diperhitungkan dalam kategori apapun.

Indeks DMF-T mampu memberikan informasi mengenai gigi yang mengalami karies, gigi yang telah ditumpat, dan gigi yang telah dicabut tetapi tidak dapat menggambarkan kondisi karies gigi yang sebenarnya.

2.11 Klinik Utama Adhyaksa Kejaksaan Agung RI

Klinik Utama Adhyaksa terletak di Jalan Sultan Hasanudin No. 1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan dengan Luas 356 m². Adapun Klinik Utama Adhyaksa Kejaksaan Agung RI mempunyai visi menjadi Klinik Utama terbaik dalam Bidang Kesehatan di Kejaksaan RI. Pencapaian visi tersebut di atas Klinik Utama Adhyaksa Kejaksaan Agung RI akan melaksanakan 4 (empat) misi yaitu :

- a. Memberikan pelayanan prima dan profesional yang dapat dipertanggung

jawabkan.

- b. Menggalang kemitraan dengan berbagai sektor dalam mewujudkan pembangunan kesehatan.
- c. Memberdayakan kesehatan pegawai dan keluarga serta masyarakat di lingkungan Kejaksaan Agung RI serta mewujudkan perilaku hidup bersih dan sehat.
- d. Menggerakkan potensi sumber daya dalam upaya pembangunan profesionalisme untuk meningkatkan derajat kesehatan dan kesejahteraan pegawai Kejaksaan Agung RI.

Adapun jumlah tenaga Kesehatan di Klinik utama kejaksaan agung RI

Yaitu terdiri dari :

- a. Dokter spesialis = 2 orang
- b. dokter umum = 3 orang
- c. dokter gigi = 3 orang
- d. perawat umum = 8 orang
- e. perawat gigi = 3 orang
- f. Bidan = 5 orang
- g. Analis Laboratorium = 2 orang
- h. Cleaning service = 1 orang.

2.12 Kerangka Teori

