

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Pengetahuan Kebersihan Gigi**

###### **a. Pengertian pengetahuan**

Pengetahuan merupakan kemampuan individu dalam mengingat, mengenali, memahami, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh melalui pengalaman maupun proses belajar. Pengetahuan terbentuk setelah seseorang menerima rangsangan dari suatu objek melalui pancaindra, seperti penglihatan, pendengaran, peraba, penciuman, dan pengecap. Berdasarkan sifatnya, pengetahuan dapat dibedakan menjadi pengetahuan positif dan pengetahuan negatif, yang keduanya berperan dalam memengaruhi perilaku seseorang (Notoatmodjo, 2018).

###### **b. Pengetahuan pemeliharaan kebersihan gigi**

Pengetahuan mengenai pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut merupakan salah satu faktor yang mendukung terjaganya kesehatan rongga mulut. Pengetahuan tersebut mencakup pemahaman tentang perawatan kesehatan gigi, pemeriksaan gigi secara rutin, pemanfaatan pelayanan tenaga kesehatan gigi, riwayat scaling, waktu dan frekuensi menyikat gigi, serta penggunaan pasta gigi. Pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut bertujuan

menghilangkan sisa makanan, plak, dan kotoran pada permukaan gigi sehingga kesehatan gigi dan jaringan pendukungnya tetap terjaga (Setyaningsih, 2007).

Kebersihan gigi dan mulut yang tidak terpelihara dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit periodontal. Kondisi tersebut dapat menimbulkan gangguan fungsi pengunyahan, rasa ngilu pada gigi, penurunan kemampuan mengecap rasa, serta memengaruhi asupan nutrisi. Selain berdampak pada kesehatan fisik, masalah kesehatan gigi dan mulut juga dapat memengaruhi kondisi psikologis, penampilan, dan interaksi sosial seseorang (Stanley, 2007).

c. Menyikat gigi

Menurut Soebroto (2009), terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan agar kegiatan menyikat gigi dilakukan secara benar dan efektif. Waktu yang dianjurkan untuk menyikat gigi adalah setelah sarapan pagi dan sebelum tidur pada malam hari. Saat menyikat gigi, tekanan yang digunakan sebaiknya tidak terlalu kuat agar tidak merusak gigi maupun jaringan gusi. Durasi menyikat gigi juga perlu diperhatikan, yaitu sekitar dua menit, karena waktu yang terlalu singkat dapat menyebabkan plak tidak terangkat secara optimal. Selain itu, menyikat gigi dianjurkan mengikuti urutan yang sama setiap kali dilakukan, dimulai dari permukaan luar gigi, dilanjutkan ke permukaan kunyah gigi rahang atas dan bawah,

kemudian diakhiri pada permukaan bagian dalam. Konsistensi urutan tersebut membantu memastikan seluruh permukaan gigi dibersihkan secara menyeluruh. Sikat gigi juga perlu diganti secara berkala, yaitu setiap tiga bulan atau lebih cepat apabila bulu sikat telah rusak, karena sikat gigi yang sudah aus tidak lagi efektif dalam membersihkan gigi.

Kebersihan sikat gigi juga harus dijaga. Setelah digunakan, sikat gigi sebaiknya dibilas menggunakan air bersih atau air mengalir, kemudian dikeringkan dan disimpan dalam posisi tegak agar tetap higienis. Selain teknik dan perawatan sikat gigi, penggunaan pasta gigi yang mengandung fluoride juga dianjurkan karena fluoride berperan dalam mencegah proses karies, menghambat perkembangan kerusakan gigi, serta membantu proses remineralisasi enamel pada tahap awal kerusakan gigi (Soebroto, 2009).

## **2. Skor *Oral Hygiene Indeks Simplified* (OHI-S)**

Tingkat kebersihan gigi dinilai menggunakan *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S). Indeks ini merupakan ukuran yang menggambarkan kondisi kebersihan gigi dan mulut berdasarkan hasil pemeriksaan klinis. Penilaian OHI-S dilakukan dengan mengukur keberadaan debris dan kalkulus pada permukaan gigi sehingga dapat memberikan gambaran mengenai status kebersihan gigi dan mulut seseorang (Obi, 2022).

Prosedur pemeriksaan OHI-S diawali dengan menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan, meliputi alat diagnostik gigi, alat pelindung diri (APD), *cotton pellet*, *disclosing solution*, alat tulis, dan formulir penilaian OHI-S. Sebelum pemeriksaan dilakukan, pemeriksa mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir, kemudian mencatat identitas responden serta mengenakan APD. Selanjutnya ditentukan gigi indeks yang akan digunakan untuk penilaian debris dan kalkulus. Apabila gigi indeks tidak memenuhi kriteria pemeriksaan atau tidak ada, maka diganti dengan gigi pengganti sesuai ketentuan. Pemeriksaan dimulai dengan mengoleskan *disclosing solution* pada permukaan gigi indeks untuk memudahkan identifikasi plak. Setelah pemberian skor debris, responden diminta berkumur guna menghilangkan sisa larutan pewarna, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan kalkulus. Nilai *Debris Index* (DI) dan *Calculus Index* (CI) selanjutnya dihitung dan dijumlahkan sehingga diperoleh skor akhir OHI-S (Darby, 2015).

a. Status OHI-S

Status kebersihan gigi dan mulut berdasarkan *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S) ditentukan oleh keberadaan debris dan kalkulus pada permukaan gigi. Oleh karena itu, penilaian OHI-S dilakukan melalui pemeriksaan *Debris Index* (DI) dan *Calculus*

*Index* (CI) untuk mengetahui banyaknya plak dan karang gigi yang melekat pada gigi (Putri dkk., 2011).

Debris adalah lapisan lunak yang menempel pada permukaan gigi, terdiri atas plak, sisa makanan, dan endapan lunak lainnya. Sisa makanan akan mengalami proses pembersihan alami dalam waktu sekitar 5-30 menit setelah makan, namun plak dan debris masih dapat tertinggal apabila kebersihan gigi tidak dipelihara dengan baik. Debris dapat dihilangkan melalui sikat gigi yang dilakukan secara benar dan teratur (Putri dkk., 2011).

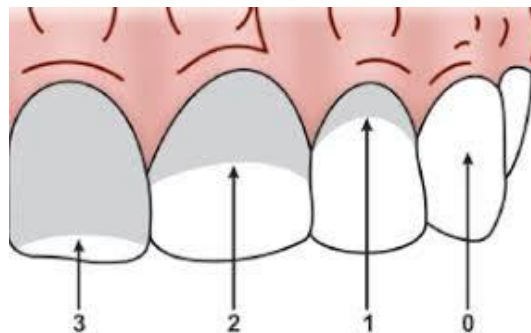
Kalkulus atau karang gigi merupakan endapan keras yang terbentuk akibat mineralisasi plak yang tidak segera dibersihkan. Endapan ini melekat kuat pada permukaan gigi dan tersusun atas komponen anorganik, organik, serta mikroorganisme. Berdasarkan lokasinya, kalkulus dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kalkulus supragingiva yang berada di atas batas gingiva pada permukaan mahkota gigi dan kalkulus subgingiva yang terletak di bawah tepi gingiva (Putri dkk., 2008).

b. Mengukur status OHI-S

Greene dan Vermillion menjelaskan bahwa tingkat kebersihan gigi dan mulut dapat dinilai menggunakan *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S). Dalam penelitian ini, status kebersihan gigi dan mulut diukur menggunakan indeks OHI-S yang diperoleh dari penjumlahan *Debris Index* (DI) dan *Calculus*

*Index* (CI). Penilaian dilakukan pada enam gigi indeks, yaitu gigi 16 pada permukaan bukal, gigi 11 pada permukaan labial, gigi 26 pada permukaan bukal, gigi 36 pada permukaan lingual, gigi 31 pada permukaan labial, dan gigi 46 pada permukaan lingual. OHI-S terdiri atas dua komponen utama, yaitu DI dan CI, yang masing-masing digunakan untuk menilai jumlah debris dan kalkulus pada permukaan gigi. Kriteria penilaian kedua komponen tersebut mengacu pada metode yang dikembangkan oleh Greene dan Vermillion (1964, disitasi dalam Putri dkk., 2011).

1) Nilai skor DI (*Debris Index*)



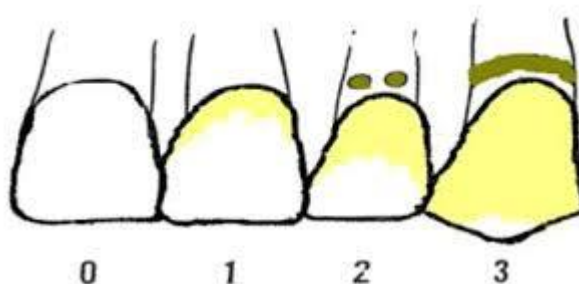
Gambar 1. Kriteria skor debris index

Sumber: Marya, 2016

Penilaian skor setiap orang dinilai dengan menjumlahkan skor yang diperoleh dari gigi yang diperiksa dan dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa.

Tabel 1. Skor *Debris Index*

| Skor   | Keterangan                                                                                   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Skor 0 | Gigi bersih (tidak ada debris).                                                              |
| Skor 1 | Gigi tertutup debris tida lebih dari 1/3 permukaan gigi, atau permukaan gigi terdapat stain. |
| Skor 2 | Gigi tertutup debris lebih dari 1/3 tapi kurang dari 2/3 permukaan gigi.                     |
| Skor 3 | Gigi tertutup debris lebih dari 2/3 permukaan gigi.                                          |

2) Nilai skor CI (*Calculus Index*)Gambar 2. Skor *Calculus Index*

Sumber: Marya, 2016

Penilaian skor pada setiap orang lain dengan menjumlahkan skor yang diperoleh dari setiap gigi yang diperiksa dan dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa.

Tabel 2. Skor *Calculus Index*

| Skor   | Keterangan                                                                                                                                                                                                     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Skor 0 | Gigi bersih dari <i>supragingival calculus</i> dan <i>subgingiva calculus</i>                                                                                                                                  |
| Skor 1 | <i>Supragingival calculus</i> menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi                                                                                                                                     |
| Skor 2 | a) <i>Supragingival calculus</i> menutupi lebih dari 1/3 permukaan gigi tetapi kurang dari 2/3 permukaan gigi<br>b) <i>Subgingiva calculus</i> menutupi Sebagian permukaan gigi di bawah <i>margin gingiva</i> |
| Skor 3 | a) <i>Supragingival calculus</i> menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi<br>b) <i>Subgingiva calculus</i> menutupi seluruh permukaan gigi di bawah <i>margin gingiva</i>                                        |

## 3) Kriteria penilaian skor OHI-S

Skor *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S) diperoleh dari hasil penjumlahan *Debris Index* (DI) dan *Calculus Index* (CI) dengan rumus  $OHI-S = DI + CI$ . Berdasarkan nilai yang diperoleh, status kebersihan gigi dan mulut dikelompokkan

menjadi tiga kategori, yaitu baik dengan skor 0,0-1,2, sedang dengan skor 1,3-3,0, dan buruk dengan skor 3,1-6,0 (Greene & Vermillion, 1964, disitasi dalam Putri dkk., 2011).

### 3. Rokok Elektrik

Rokok elektrik (*electronic cigarette* atau *e-cigarette*) merupakan perangkat elektronik yang menghasilkan aerosol melalui proses pemanasan cairan *e-liquid* yang umumnya mengandung nikotin, bahan perisa, serta berbagai senyawa kimia lainnya. Berbeda dengan rokok konvensional yang menghasilkan asap melalui pembakaran tembakau, rokok elektrik menggunakan tenaga baterai untuk memanaskan *e-liquid* hingga terbentuk uap yang kemudian dihirup oleh pengguna (Tanuwihardja & Susanto, 2012).

Rokok elektrik dikembangkan sebagai alternatif pengganti rokok tembakau karena tidak melibatkan proses pembakaran sehingga tidak menghasilkan tar dan karbon monoksida dalam jumlah yang sama seperti rokok konvensional. Meskipun demikian, produk ini tetap mengandung nikotin yang bersifat adiktif. Kadar nikotin dalam *e-liquid* bervariasi, bergantung pada jenis produk yang digunakan, dan pada umumnya lebih rendah dibandingkan beberapa jenis rokok konvensional (Andriyani dkk., 2025).

Hasil penelitian di Amerika Serikat menunjukkan bahwa perokok tembakau mengonsumsi rata-rata 14 batang rokok setiap hari dengan kandungan nikotin sekitar 1-1,5 mg per batang, sehingga asupan



nikotin hariannya berkisar antara 14-21 mg. Sementara itu, kandungan nikotin pada rokok elektrik berkisar 0-16 mg untuk sekitar 300 kali hisapan. Dengan rata-rata penggunaan sekitar 62,8 kali hisapan per hari, asupan nikotin dari rokok elektrik diperkirakan mencapai 3,36 mg per hari, lebih rendah dibandingkan rokok tembakau (Tanuwihardja & Susanto, 2012).

Penggunaan rokok elektrik tetap berpotensi menimbulkan dampak terhadap kesehatan gigi dan mulut. Kandungan bahan kimia dalam aerosol yang dihasilkan dapat menyebabkan pewarnaan ekstrinsik pada permukaan gigi sehingga mengganggu estetika, terutama pada gigi anterior. Selain menyebabkan *staining*, penggunaan rokok elektrik juga dikaitkan dengan berbagai gangguan rongga mulut, seperti *melanosis oral*, *xerostomia*, dan periodontitis. Perubahan tersebut terjadi akibat paparan uap hasil pemanasan *e-liquid* yang mengandung nikotin, *propilen glikol*, serta berbagai senyawa kimia lainnya yang dapat memengaruhi jaringan keras maupun jaringan lunak rongga mulut (Maharani dkk., 2021).

#### a. Komponen rokok elektrik

Rokok elektrik merupakan perangkat elektronik yang bekerja dengan mengubah cairan *e-liquid* menjadi aerosol melalui proses pemanasan menggunakan tenaga baterai atau sumber listrik. Secara umum, rokok elektrik tersusun atas beberapa komponen utama, yaitu *atomizer* yang berfungsi memanaskan dan

menguapkan cairan, baterai atau *mod* sebagai sumber daya, serta *cartridge* atau tangki yang berisi larutan nikotin *e-liquid* (Tanuwihardja dkk., 2012).



Gambar 3. Struktur dasar rokok elektrik  
Sumber: BPOM, 2017

#### b. Kandungan rokok elektrik

##### 1) Kandungan liquid

Cairan *e-liquid* pada rokok elektrik umumnya tersusun atas beberapa komponen utama, yaitu humektan berupa propilen glikol dan gliserin nabati, nikotin, bahan perisa, serta berbagai senyawa kimia lainnya. Selain itu, laporan dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Amerika Serikat (FDA) juga menemukan adanya *diethylene glycol* pada beberapa produk cairan rokok elektrik, terutama dalam kadar yang tinggi. Beberapa penelitian juga melaporkan keberadaan logam, partikel silikat, dan *tobacco-specific nitrosamines* (TSNA) di dalam *e-liquid* (Lopez dkk., 2022).

Nikotin merupakan senyawa alami yang berasal dari daun tembakau dan memiliki sifat stimulan sekaligus adiktif. Kandungan ini menjadi penyebab utama timbulnya

ketergantungan sehingga banyak pengguna mengalami kesulitan ketika berusaha menghentikan kebiasaan merokok (Kubica, 2023).

*Propilen glikol* adalah cairan bening, tidak berwarna, tidak berbau, dan memiliki rasa sedikit manis. Senyawa ini berfungsi sebagai pelarut dalam *e-liquid* dan dinyatakan aman untuk digunakan dalam jumlah tertentu oleh FDA (Kubica, 2023). Sementara itu, gliserin merupakan cairan kental yang juga tidak berwarna dan tidak berbau. Bahan ini banyak dimanfaatkan dalam industri pangan maupun farmasi, serta berfungsi sebagai penghantar nikotin dan pembawa cita rasa pada rokok elektrik (Kubica, 2023).

Bahan perisa yang digunakan dalam rokok elektrik sangat beragam, mulai dari rasa buah, makanan penutup, rempah, hingga tembakau. Salah satu zat perisa yang banyak digunakan adalah *diacetyl*, yaitu senyawa yang memberikan cita rasa mentega dan juga digunakan pada produk makanan seperti *popcorn*. Meskipun umum digunakan sebagai bahan pangan, paparan *diacetyl* melalui inhalasi dikaitkan dengan risiko terjadinya gangguan paru-paru. Selain *diacetyl*, beberapa bahan perisa lainnya juga berpotensi menimbulkan efek yang merugikan bagi kesehatan (Maharani dkk., 2021).

Komponen lain yang ditemukan pada cairan rokok elektrik adalah *tobacco-specific nitrosamines* (TSNA), yaitu senyawa karsinogen yang umumnya terdapat pada tembakau dan produk rokok konvensional. Meskipun kadarnya lebih rendah dibandingkan rokok tembakau, TSNA tetap dapat terdeteksi dalam *e-liquid*, dan konsentrasinya cenderung meningkat seiring bertambahnya kadar nikotin. Selain itu, beberapa logam seperti kromium, nikel, dan timah juga telah ditemukan pada cairan maupun aerosol rokok elektrik (Papaioannou & Stoufi, 2024).

## 2) Kandungan uap rokok elektrik

Rokok elektronik merupakan perangkat yang menghasilkan *aerosol* melalui proses pemanasan cairan *e-liquid*, yang umumnya mengandung nikotin dan dihirup oleh pengguna melalui sebuah corong. Meskipun bentuk, ukuran, dan desainnya sangat beragam, sebagian besar rokok elektronik memiliki komponen dasar dan mekanisme kerja yang serupa (Brown & Cheng, 2014).

Berbeda dengan rokok konvensional yang menghasilkan asap melalui pembakaran tembakau, rokok elektrik bekerja dengan memanaskan *e-liquid* hingga berubah menjadi *aerosol*. Cairan tersebut terlebih dahulu diserap oleh kapas yang melilit *coil*, kemudian *coil* dipanaskan

menggunakan energi dari baterai sehingga menghasilkan uap yang selanjutnya dihirup oleh pengguna (Helen & Eaton, 2018).

*Aerosol* yang dihasilkan rokok elektronik mengandung berbagai senyawa kimia, di antaranya nitrogen oksida, senyawa *karbonil* dan *dikarbonil*, *nitrosamin*, *polinitrosamin*, *propilen glikol*, *gliserol*, *fenol*, *senyawa oksigen heterosiklik*, *polychlorinated dibenzodioxins*, *dibenzofurans*, serta logam seperti arsenik, seng, besi, tembaga, dan kromium. Dari berbagai komponen tersebut, propilen glikol dan gliserol merupakan zat yang paling dominan ditemukan dalam aerosol rokok elektronik (Margham dkk., 2016).

#### **4. Penggunaan rokok elektrik**

Penggunaan rokok elektrik *vape* terus mengalami peningkatan, terutama di kalangan remaja. Pada masa remaja, individu cenderung lebih mudah dipengaruhi oleh lingkungan sosial dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap berbagai tren atau hal baru, termasuk penggunaan rokok elektrik (Choi, 2012). Selain remaja, kelompok dewasa muda berusia 18–25 tahun juga menunjukkan peningkatan penggunaan rokok elektrik yang cukup signifikan sehingga menjadi salah satu kelompok dengan prevalensi penggunaan tertinggi (Dhandardoolal dkk., 2017).

## 5. Remaja

Masa remaja dan dewasa muda merupakan periode eksplorasi yang ditandai dengan tingginya rasa ingin tahu serta kecenderungan untuk mencoba pengalaman baru. Salah satu faktor yang meningkatkan minat terhadap rokok elektrik adalah tersedianya *e-liquid* dengan berbagai pilihan rasa yang menarik bagi pengguna (Damayanti, 2017). Di kalangan milenial, rokok elektrik juga semakin dipandang sebagai bagian dari gaya hidup modern. Namun, tidak sedikit pengguna yang mulai menggunakan rokok elektrik tanpa memahami dampaknya terhadap kesehatan, termasuk kesehatan gigi dan mulut. Oleh karena itu, pengetahuan yang memadai mengenai risiko penggunaan rokok elektrik menjadi penting, terlebih di era digital ketika informasi kesehatan dapat diakses dengan mudah melalui berbagai media (Damayanti, 2017).

Menurut Djibu Rusdin (2023), remaja merupakan masa transisi dari anak menuju dewasa yang ditandai dengan perubahan biologis, kognitif, serta sosial-emosional. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan remaja sebagai periode terjadinya perkembangan menuju kematangan seksual, perubahan psikologis, pembentukan identitas diri, serta peralihan dari ketergantungan menuju kemandirian dalam aspek sosial maupun ekonomi.

Dalam penelitian ini, responden berusia 20-24 tahun, yang termasuk pada tahap akhir masa remaja hingga awal dewasa muda. Pada fase ini, individu umumnya telah mencapai kematangan fisik, mulai memiliki pola pikir yang lebih dewasa, serta mampu mengambil keputusan dan menjalankan tanggung jawab sosial maupun pribadi dengan lebih baik (Djibu Rusdin, 2023).

## **B. Landasan Teori**

Pengetahuan merupakan hasil dari proses memperoleh informasi melalui pengalaman, pendidikan, pengamatan, maupun berbagai sumber informasi. Tingkat pengetahuan yang baik diharapkan dapat mendorong seseorang untuk menerapkan perilaku yang mendukung pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut. Salah satu kelompok yang perlu mendapat perhatian adalah pengguna rokok elektrik *vape*, karena penggunaannya terus meningkat, terutama pada remaja dan dewasa muda.

Meskipun sering dianggap memiliki risiko yang lebih rendah dibandingkan rokok konvensional, rokok elektrik tetap dapat memberikan dampak terhadap kesehatan gigi dan mulut. Besarnya dampak tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti lama penggunaan, frekuensi mengisap, dan jumlah *e-liquid* yang dikonsumsi. Status kebersihan gigi dan mulut dapat dinilai menggunakan *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S), yaitu indeks yang mengukur keberadaan debris dan kalkulus pada permukaan gigi. Semakin baik tingkat pengetahuan seseorang mengenai pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut, semakin besar pula

kecenderungannya untuk memiliki status kebersihan gigi dan mulut yang baik.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Pertanyaan penelitian ini adalah “Bagimanakah gambaran pengetahuan pemeliharaan kebersihan gigi dan OHI-S pada perokok elektrik?”