

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Media

Secara linguistik, istilah media berasal dari kata Latin “medius” yang berarti perantara. Kata media dalam Bahasa Inggris merupakan bentuk jamak dari “medium” yang berarti pengantar atau perantara. Sedangkan dalam Bahasa Arab, sinonim kata dari media adalah “wasa’il” yang berarti sarana atau pengantar pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Media berperan sebagai sarana yang memudahkan penyampaian informasi agar pesan dapat diterima lebih efektif. Menurut Azhar Arsyad (2013) dalam bukunya “Media Pembelajaran” mengutip dari ahli yaitu AECT (Assosiation of Education and Communication Technology, 1977) menjelaskan bahwa media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan.

Media adalah segala bentuk perantara yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat sasaran terhadap pesan yang disampaikan. Media promosi kesehatan adalah semua sarana atau Upaya untuk menampilkan pesan atau informasi yang ingin disampaikan oleh komunikator, baik melalui media cetak, elektronik, dan media luar ruang, sehingga sasaran dapat meningkatkan pengetahuannya yang kemudian diharapkan menjadi perubahan pada perilaku ke arah yang positif di

bidang kesehatan. Pada pelaksanaannya, promosi kesehatan tidak dapat lepas dari media karena melalui media tersebut pesan-pesan kesehatan yang disampaikan menjadi menarik dan mudah dipahami, sehingga sasaran dapat dengan mudah menerima pesan yang disampaikan (Notoadmodjo, 2005).

Notoadmodjo (2005) mengemukakan manfaat media adalah sebagai berikut: a. Menimbulkan minat sasaran; b. Mencapai sasaran lebih banyak; c. Membantu mengatasi hambatan bahasa; d. Memberikan gerakan kepada sasaran pendidikan untuk melakukan pesan kesehatan; e. Membantu sasaran pendidikan untuk lebih giat belajar dan menangkap informasi dengan cepat; f. Mengharapkan pesan-pesan kesehatan yang diterima sasaran pendidikan akan diteruskan kepada orang lain; g. Mempermudah penyampaian pelaku pendidikan dalam menyampaikan pesan atau bahan informasi kepada sasaran pendidikan; h. Mempermudah penerimaan informasi oleh sasaran pendidikan; i. Mendorong sasaran pendidikan untuk lebih mengetahui dan mendalai informasi, dan akhirnya memberi pengertian yang lebih baik; j. Membantu menegakkan pengertian yang diperoleh.

Salah satu bentuk media pembelajaran digital adalah *e-flipbook*. *E-Flipbook* merupakan bentuk e-learning interaktif yang menyajikan informasi dalam tampilan buku digital dengan efek membalik halaman, sehingga menciptakan pengalaman membaca yang menarik. Media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan motivasi dan hasil

belajar. *E-Flipbook* sebagai media interaktif dinilai mampu meningkatkan retensi pengetahuan dibandingkan media cetak konvensional karena berisi unsur teks, gambar, dan visual yang menarik (Purnomo dkk., 2024).

Media *e-flipbook* dalam bidang ortodonti dapat dimanfaatkan untuk memberikan edukasi mengenai cara menyikat gigi yang benar, penggunaan alat bantu kebersihan, serta perawatan selama perawatan ortodontik. Pengguna alat ortodontik cekat berisiko tinggi mengalami peningkatan plak jika tidak menjaga kebersihan gigi dan mulut secara optimal, sehingga akumulasi plak lebih mudah terjadi di sekitar braket dan kawat karena area tersebut sulit dibersihkan. Edukasi visual dan interaktif seperti *e-flipbook* membuat informasi lebih mudah dipahami dibandingkan intruksi verbal atau brosur biasa (Kusnoto dkk., 2015).

2. Ortodonti

a. Pengertian ortodonti

Ortodonti adalah cabang ilmu kedokteran gigi yang mempelajari pertumbuhan kompleks kraniofasial, perkembangan oklusi, dan perawatan maloklusi atau ketidakaturan gigi, yang berdampak pada kesehatan mulut, tubuh, dan kesehatan mental seseorang. Ortodontik memiliki banyak bidang ilmu terkait dan dapat dikatakan sebagai salah satu bidang spesialis kedokteran gigi tertua, yang ditandai dengan pembentukan Angle School of Orthodontics di St. Louis pada tahun 1900, bersama dengan pembentukan American Society of Orthodontics pada tahun yang sama (Kusnoto dkk., 2015).

“Orthodontics” berasal dari bahasa Yunani, dari dua kata “orthos” yang berarti “betul”, dan “dontos” yang berarti “gigi”. Pada tahun 1839, Le Foulon dari Perancis pertama kali menggunakan istilah “orthodontia”. Pada awalnya, istilah “orthodontia” digunakan, tetapi kemudian lebih sering digunakan istilah “orthodontis”, terutama di Amerika. Beberapa istilah yang paling umum digunakan di Indonesia adalah istilah ortodonti, ortodonsi, atau ortodonsia (Kusnoto dkk., 2015).

Ortodonti dapat didefinisikan dengan berbagai cara. Salah satu definisi yang diberikan oleh Angle (1900) adalah bahwa itu adalah disiplin ilmu yang berusaha untuk memperbaiki maloklusi gigi. Menurut Hoffman, ortodonti adalah suatu disiplin biomekanik yang bertujuan untuk mencegah atau memperbaiki maloklusi gigi dan struktur terkait sehingga gigi-gigi memiliki mekanisme yang optimal untuk melakukan tugas secara efektif. McCoy menyatakan bahwa ortodonti adalah bidang yang mempelajari bagaimana gigi dan mulut berkembang, menentukan variable yang memengaruhi proses pertumbuhan, dan menghasilkan hubungan fungsional dan mekanikal yang normal antara bagian-bagian tersebut serta mempertahankan keadaan yang telah dicapai. Pemahaman mengenai hubungan yang lebih luas, juga penting untuk memahami berbagai faktor yang memengaruhi hubungan normal antara lengkung gigi, rahang, dan gigi, sehingga bukan hanya aspek estetika. Faktor psikologis juga

harus dipertimbangkan karena kepribadian sangat penting bagi kehidupan seseorang, baik dari aspek fungsi maupun estetika (Kusnoto dkk., 2015).

b. Tujuan perawatan ortodonti

Proffit (1993) mengemukakan bahwa tujuan utama perawatan ortodonti adalah untuk mencapai susunan gigitan (oklusi) yang sebaik mungkin, yang akan memberikan penampilan wajah yang menarik dan memberikan hasil yang stabil dalam jangka panjang. Secara umum, tujuan perawatan ortodonti adalah untuk mendapatkan wajah dan senyum yang harmonis, gigi yang berfungsi dengan baik saat mengunyah dan berbicara, dan gigi yang posisinya tidak mudah diubah. Menurut Williams dkk. (2000) tujuan perawatan ortodonti adalah: 1) Menghilangkan susunan gigi yang berjejal; 2) Mengoreksi penyimpangan rotasional dan apical dari gigi-gigi; 3) Mengoreksi hubungan antarinsisal; 4) Menciptakan hubungan antar tonjol bukal yang baik; 5) Memberikan penampilan wajah yang menyenangkan; 6) Membuat hasil akhir yang stabil.

Sulandjari (2008) menyatakan tujuan perawatan ortodonti sebagai berikut: 1) Mencegah terjadinya keadaan abnormal dari bentuk muka yang disebabkan oleh kelainan rahang dan gigi; 2) Mempertinggi fungsi pengunyahan yang betul; 3) Mempertinggi daya tahan gigi terhadap terjadinya karies; 4) Menghindarkan kerusakan gigi terhadap penyakit periodontal; 5) Mencegah perawatan ortodonti

yang berat pada usia lebih lanjut; 6) Mencegah dan menghilangkan cara pernafasan yang abnormal dari segi perkembangan gigi; 7) Memperbaiki cara bicara yang salah; 8) Menghilangkan kebiasaan buruk yang dapat menimbulkan kelainan yang lebih berat; 9) Memperbaiki persendian temporomandibuler yang abnormal; 10) Menimbulkan rasa percaya diri yang besar.

c. Macam-macam alat ortodonti

Williams dkk. (2000) menjelaskan secara umum pemakaian alat ortodonti dibagi menjadi dua macam, yaitu alat ortodonti lepasan (*removable bracket*) yang berarti alat ortodonti yang digunakan pada kasus yang sederhana dan alat ortodonti cekat (*fixed bracket*) yang digunakan dalam perawatan yang lebih luas.

1) Alat ortodonti lepasan (*removable bracket*)

Sulandjari (2008) menjelaskan bahwa alat ortodonti lepasan merupakan alat ortodonti yang dipasang dan dilepas oleh pasien sendiri, dengan maksud untuk mempermudah pembersihan alat secara mandiri serta meningkatkan kenyamanan penggunaan selama perawatan. Alat ortodonti lepasan mempunyai keterbatasan kemampuan untuk perawatan ortodonti, sehingga umumnya hanya dipakai untuk kasus sederhana yang hanya melibatkan kelainan posisi giginya saja dan tidak membutuhkan pergerakan gigi yang kompleks atau terkontrol secara presisi. Contoh : Plat aktif, plat ekspansi, aktivator, bite raiser.

2) Alat ortodonti cekat (fixed bracket)

Alat ortodonti cekat yaitu alat yang hanya dipasang dan dilepas oleh dokter gigi yang merawat saja. Alat cekat ini mempunyai kemampuan perawatan yang lebih kompleks. Contoh : *Teknik Begg, Edgewise, Twin Wire Arch, Straightwire* dsb (Sulandjari, 2008). Alat ortodonti cekat tidak mengalami pengaratan dan sangat lentur dengan ukuran yang bervariasi tergantung dengan kebutuhan pasien. Alat ortodonti cekat dapat digunakan oleh berbagai usia dengan kasus-kasus tertentu, untuk usia lanjut sekalipun dengan syarat tulang penyangga gigi masih memungkinkan (Williams dkk., 2000).

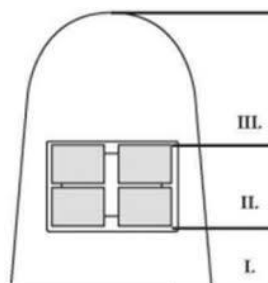
3. Plak

Plak merupakan biofilm yang melekat erat pada permukaan gigi dan tersusun atas kumpulan mikroorganisme yang tertanam dalam matriks ekstraseluler. Pembentukan plak diawali dengan terbentuknya pelikel pada permukaan gigi yang kemudian menjadi tempat perlekatan bakteri. Seiring waktu, bakteri akan berkembang biak, membentuk koloni, dan menghasilkan biofilm yang semakin matang. Plak yang tidak dibersihkan secara optimal melalui penyikatan gigi dan penggunaan alat bantu pembersih gigi akan terus terakumulasi sehingga meningkatkan risiko terjadinya karies, gingivitis, dan penyakit periodontal (Marsh dkk., 2021).

Pada pengguna ortodonti cekat, keberadaan braket, kawat, dan komponen ortodonti lainnya menyebabkan proses pembersihan gigi

menjadi lebih sulit karena menciptakan area retensi yang memudahkan perlekatan dan akumulasi plak. Penumpukan plak di sekitar braket dan tepi gingiva dapat meningkatkan risiko terjadinya karies, gingivitis, serta gangguan pada jaringan periodontal apabila tidak dibersihkan secara optimal, sehingga pengguna ortodonti cekat memerlukan perhatian lebih dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut melalui penyikatan gigi yang benar serta penggunaan alat bantu kebersihan gigi untuk mengurangi akumulasi plak dan mempertahankan kesehatan jaringan periodontal (Rahmadhan, 2010).

Evaluasi kebersihan gigi dan mulut secara tepat pada pasien pengguna ortodonti menggunakan indeks khusus yang dirancang oleh Declerck pada tahun 1989 yang disebut *Orthodontic Plaque Index* (OPI). Pemeriksaan dilakukan pada seluruh gigi yang dilekati braket, kecuali gigi posterior yang diberi band. Permukaan gigi yang diperiksa dibagi menjadi 3 bagian, yaitu permukaan I sebagai area oklusal atau insisal dengan nilai 1, permukaan II sebagai area sentral dengan nilai 3, dan permukaan III sebagai area servikal dengan nilai 2.



Gambar 1. Pembagian Permukaan Gigi
(Ticha, 2005)

Maxillary												
Cervical	Σ	2x										
Central	Σ	3x										
Occlusal/incisal	Σ	1x										
Tooth #			7	6	5	4	3	2	1	1	2	3
Mandibular												
Occlusal/incisal	Σ	1x										
Central	Σ	3x										
Cervical	Σ	2x										
Sub total:												
OPI=Sum total-number of teeth x6.												

Gambar 2. Formulir Pemeriksaan *Orthodontic Plaque Index* (OPI) (Attasi, 2010)

Setelah itu menghitung hasil pemeriksaan klinis dengan menggunakan rumus : $OPI = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa} \times 6}$. Setelah skor OPI dihitung, hasil tersebut diklasifikasikan berdasarkan kriteria, yaitu skor 0-25 menunjukkan kategori baik, skor 25-50 dikategorikan sedang, dan skor >50 dikategorikan buruk.

4. Panduan *oral hygiene* pengguna ortodonti cekat

Menjaga kebersihan gigi dan mulut (*oral hygiene*) selama perawatan ortodonti dengan alat cekat merupakan tantangan yang cukup besar. Setelah pemasangan alat ortodonti, plak gigi mengalami peningkatan baik dari segi jumlah maupun komposisinya, disertai peningkatan jumlah *Streptococcus mutans*, yang berperan dalam pembentukan karies dan penyakit periodontal, terutama pada area retentif. Langkah penting yang perlu dilakukan meliputi pemberian intruksi dan motivasi kepada pasien agar menerapkan *oral hygiene* yang baik, pemeliharaan rutin oleh dokter gigi, serta penggunaan alat tambahan membersihkan gigi untuk membantu mengendalikan plak secara optimal (Ludwig dkk., 2016).

Pemeliharaan *oral hygiene* pada pasien ortodonti cekat memerlukan waktu dan ketelitian yang tinggi. Berikut panduan *oral hygiene* yang dapat diterapkan oleh pengguna ortodonti:

a. Pemilihan sikat gigi

Pengguna ortodonti sangat dianjurkan memilih sikat gigi khusus ortodonti yang memiliki bulu berbentuk “V” atau dengan bagian tengah bulu sikat lebih pendek. Desain ini membantu bulu sikat menjangkau sela-sela di antara kawat, braket, dan permukaan gigi sehingga pembersihan lebih maksimal. Jika tidak tersedia, gunakan sikat gigi biasa yang berbulu halus dengan kepala sikat kecil agar lebih mudah membersihkan seluruh bagian mulut, terutama area yang sulit dijangkau. Pemilihan sikat yang tepat sangat penting untuk mencegah kerusakan pada alat ortodonti sekaligus menjaga kebersihan gigi secara efektif. Pengguna ortodonti cekat disarankan mengganti sikat gigi setiap 3 bulan atau apabila bulu sikat sudah mekar, karena bulu sikat yang rusak dapat menurunkan efektivitas pembersihan gigi dan mulut (Ludwig dkk., 2016).

b. Penggunaan pasta gigi berfluoride

Pasta gigi yang mengandung fluoride sangat penting untuk melindungi email gigi dari serangan asam dan mencegah terjadinya gigi berlubang (karies). Pengguna ortodonti lebih rentan mengalami penumpukan plak dan sisa makanan, sehingga perlindungan ekstra dari fluoride sangat diperlukan. Pilih pasta gigi yang mengandung

minimal 1000 ppm fluoride, dan pastikan menggunakannya setiap menyikat gigi untuk memperkuat struktur gigi (Ludwig dkk., 2016).

c. Teknik menyikat gigi

Pada pengguna ortodonti cekat, teknik menyikat gigi yang paling dianjurkan adalah teknik Modified Bass yang dikombinasikan dengan gerakan horizontal pendek pada area braket. Sikat gigi diposisikan membentuk sudut 45° ke arah permukaan gigi dan digerakkan dengan getaran kecil untuk membersihkan plak di area antara gigi dan gusi, kemudian dilanjutkan dengan gerakan memutar ke arah mahkota gigi. Pada bagian sekitar braket dan kawat ortodonti, digunakan gerakan horizontal pendek dan lembut untuk menghilangkan sisa makanan dan plak yang menumpuk. Permukaan kunyah gigi disikat dengan gerakan maju-mundur secara lembut, sedangkan permukaan bagian dalam gigi dibersihkan dengan gerakan vertikal. Kombinasi teknik ini efektif membersihkan leher gigi, permukaan gigi, serta area braket sehingga dapat mencegah terjadinya karies dan peradangan gusi. (Rahmadhan, 2010; Davies, C., 2020).

d. Frekuensi menyikat gigi

Pengguna ortodonti cekat dianjurkan menyikat gigi minimal 2 kali sehari, yaitu pada pagi hari setelah sarapan dan malam hari sebelum tidur. Untuk hasil yang lebih optimal, menyikat gigi juga disarankan setiap selesai makan terutama setelah mengonsumsi makanan manis atau lengket, guna mencegah penumpukan plak di

sekitar braket dan kawat ortodonti serta mempertahankan *oral hygiene* yang baik (Rahmadhan, 2010; Davies, C., 2020).

e. Durasi menyikat gigi

Durasi menyikat gigi sangat penting, terutama bagi pengguna ortodonti. Waktu ideal untuk menyikat gigi adalah selama 2-3 menit setiap kali menyikat, baik pada pagi hari setelah sarapan maupun malam hari sebelum tidur. Bagilah waktu secara merata agar seluruh permukaan gigi serta sela-sela braket dan kawat dapat dibersihkan secara optimal. Gunakan pengatur waktu (*timer*) atau lagu berdurasi 2-3 menit untuk membantu menjaga konsistensi. Menyikat gigi dengan durasi yang tepat membantu membentuk kebiasaan kebersihan mulut yang lebih efektif selama perawatan ortodonti (Rahmadhan, 2010; Davies, C., 2020).

f. Penggunaan sikat interdental

Setelah proses menyikat gigi selesai, lanjutkan pembersihan menggunakan sikat interdental. Sikat ini berukuran kecil menyerupai sikat botol yang dirancang khusus untuk membersihkan area sekitar kawat dan braket. Gunakan sikat interdental dengan gerakan maju-mundur secara perlahan pada sela-sela gigi yang tidak bisa dijangkau menggunakan sikat gigi biasa. Pemakaian sikat interdental secara rutin dan tepat akan membantu mengurangi risiko penumpukan plak dan sisa makanan yang bisa menyebabkan karies dan radang gusi (Rahmadhan, 2010, Davies; C., 2020).

g. Penggunaan benang gigi

Penggunaan benang gigi (*dental floss*) khusus ortodonti juga dianjurkan sebagai bagian dari pemeliharaan kebersihan gigi yang menyeluruh secara rutin. Gunakan *floss threader* sebagai alat bantu untuk memudahkan benang gigi masuk ke sela-sela gigi dibawah kawat ortodonti dengan lebih mudah. Bersihkan setiap sela gigi secara perlahan dengan gerakan naik-turun, bukan gerakan maju-mundur, untuk mengurangi risiko cedera pada jaringan gingiva. Benang gigi efektif membersihkan area kontak antar gigi yang sulit dijangkau oleh sikat gigi maupun sikat interdental, sehingga membantu mengurangi penumpukan bakteri dan sisa makanan secara optimal (Rahmadhan, 2010, Davies; C., 2020).

h. Gunakan obat kumur berfluoride

Setelah proses menyikat gigi dan membersihkan sela-sela gigi selesai, berkumurlah dengan obat kumur berfluoride untuk perlindungan ekstra. Obat kumur berfluoride membantu mengurangi jumlah bakteri penyebab plak serta memberikan perlindungan tambahan terhadap terjadinya karies. Pilih obat kumur yang bebas alkohol agar tidak menyebabkan iritasi pada jaringan mulut dan gunakan sesuai petunjuk pada kemasan. Penggunaan obat kumur secara rutin juga memberikan sensasi segar pada mulut, serta menjaga kebersihan mulut secara menyeluruh selama perawatan ortodonti (Davies, C., 2020; Rahmadhan, 2010).

i. Pemeriksaan akhir

Setelah seluruh proses pembersihan selesai, bilas rongga mulut dengan air bersih dan lakukan pemeriksaan kembali menggunakan cermin untuk memastikan tidak terdapat sisa makanan maupun plak pada area di sekitar braket dan kawat. Apabila masih ditemukan sisa makanan atau plak, lakukan pembersihan kembali menggunakan sikat interdental atau *dental floss* sesuai kebutuhan.

j. Tips tambahan

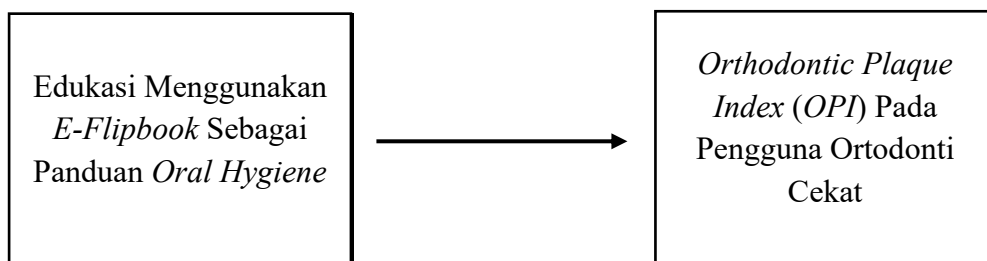
Tips tambahan selama menjalani perawatan ortodonti cekat meliputi beberapa hal penting yang perlu diperhatikan untuk menjaga kenyamanan serta kebersihan gigi dan mulut, antara lain yaitu 1) Menghindari menggigit makanan keras, lengket, atau yang mudah menempel seperti permen karet atau karamel; 2) Konsumsi makanan sehat dan bergizi, terutama yang kaya kalsium dan vitamin D, untuk mendukung kesehatan gigi dan tulang selama perawatan ortodonti; 3) Selalu bawa sikat interdental atau dental floss saat bepergian, agar bisa membersihkan gigi setelah makan saat di luar rumah; 4) Periksa kondisi behel secara mandiri secara berkala. Jika ada braket lepas, kawat tajam, atau bagian behel yang mengganggu, segera konsultasikan ke dokter gigi; 5) Gunakan wax ortodonti jika ada bagian kawat atau braket yang terasa tajam dan melukai bagian dalam mulut; 6) Catat jadwal kontrol rutin dan jangan tunda kunjungan ke

dokter gigi untuk memastikan perawatan berjalan sesuai rencana (Rahmadhan, 2010; Davies, C., 2020).

B. Landasan Teori

E-flipbook merupakan sarana edukasi digital interaktif yang menyajikan informasi secara visual dan interaktif untuk meningkatkan pengetahuan bagi pengguna ortodonti cekat. Edukasi yang disampaikan melalui media digital dinilai lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan dibandingkan metode konvensional. Pada pengguna ortodonti cekat, risiko penumpukan plak lebih tinggi karena banyaknya area retentif pada braket dan kawat, sehingga diperlukan pemahaman menyeluruh mengenai cara menyikat gigi yang benar, penggunaan alat bantu kebersihan, dan langkah-langkah perawatan lainnya. Dengan penyajian edukasi yang lebih jelas, mudah dipahami dan terstruktur melalui *e-flipbook*, diharapkan terjadi perubahan perilaku kebersihan yang berkontribusi pada peningkatan kondisi kebersihan gigi dan mulut, yang pada akhirnya dapat menurunkan indeks dan mendukung keberhasilan perawatan ortodonti cekat secara optimal.

C. Kerangka Konsep



D. Hipotesis

Dari landasan teori yang dikemukakan di atas dapat diambil hipotesis bahwa edukasi menggunakan *e-flipbook* sebagai panduan *oral hygiene* efektif untuk meningkatkan indeks plak pada pengguna ortodonti cekat.