

## LATAR BELAKANG

Maloklusi didefinisikan sebagai kelainan posisi atau posisi oklusi yang salah antara lengkung gigi atas dan bawah. Maloklusi berpengaruh terhadap perkembangan kraniofasial, fungsi dan kesehatan rongga mulut, penampilan, bahkan dapat mengganggu kesehatan sistemik pasien (1). Menurut WHO, maloklusi menjadi salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut dengan prevalensi ketiga terbanyak setelah karies dan penyakit periodontal (2).

Dampak maloklusi yang telah disebutkan diatas yang kemudian dapat dikatakan bahwa maloklusi adalah suatu kelainan sehingga perlu dilakukan perawatan. Perawatan yang dapat memperbaiki maloklusi di bidang kedokteran gigi disebut perawatan ortodontik. Ortodontik merupakan cabang ilmu kedokteran gigi yang berkaitan dengan pertumbuhan wajah, perkembangan gigi dan oklusi, diagnosis, dan perawatannya (3).

Dalam islam, pemasangan alat ortodontik diperbolehkan, dengan tujuan untuk kesehatan. Maloklusi yang tidak ditangani akan menimbulkan penyakit yang lebih serius, seperti yang telah disebutkan sebelumnya. Pemakaian alat ortodontik dengan tujuan kesehatan dianggap sebagai proses pengobatan, Diriwayatkan dari musnad Imam Ahmad dari shahabat Usamah bin Suraik, bahwasanya Nabi bersabda:

يَا نَعْمَ: فَقَالَ أَنْتَدَاوَى؟ اللَّهُ، لَرَسُو يَا: فَقَالَ الْأَعْرَابُ، وَجَاءَتْ وَسَلَّم، عَلَيْهِ اللَّهُ صَلَّى النَّبِيِّ عِنْدَ كُنْتُ  
الْهَرَمُ: قَالَ هُوَ؟ مَا: قَالُوا. وَاجِدِ دَاءٍ غَيْرَ شِفَاءٍ لَهُ وَضَعِ الْإِدَاءَ بِيَضْعِ لَمْ وَجَلَّ عَزَّ اللَّهُ فَإِنَّ تَدَاوَوْا، اللَّهُ، عِبَادَ

“Aku pernah berada di samping Rasulullah, Lalu datang serombongan Arab Badui. Mereka bertanya, 'Wahai Rasulullah, bolehkah kami berobat?' Beliau menjawab, 'Iya, wahai para hamba Allah, berobatlah. Sebab, Allah tidaklah meletakkan sebuah penyakit melainkan meletakkan pula obatnya, kecuali satu penyakit.' Mereka bertanya, 'Penyakit apa itu?' Beliau menjawab, 'Penyakit tua.'” (HR Ahmad).

Perawatan ortodontik adalah perawatan yang bertujuan untuk meningkatkan estetik dan fungsi bagian orofasial (4). Alat ortodontik yang digunakan pada perawatan terdiri dari dua jenis, yaitu alat ortodontik cekat dan alat ortodontik lepasan. Alat ortodontik cekat adalah alat yang pemasangannya direkatkan pada gigi pasien, sedangkan alat ortodontik lepasan adalah alat ortodontik yang dapat dipasang dan dilepas sendiri oleh pasien.

Penggunaan alat ortodontik cekat mencakup beberapa komponen yang dikategorikan sebagai komponen aktif dan komponen pasif (5). Komponen aktif diantaranya: *separator, elastics, spring*, dan *arch wire*, sementara yang termasuk komponen pasif yaitu, *bracket, band, buccal tube, lingual attachment, ligature wire*, dan *lock pin* (6).

Salah satu komponen penting pada alat ortodontik cekat adalah braket. Braket merupakan komponen yang melekat dan terpasang secara permanen pada gigi yang berfungsi untuk memindahkan gaya ortodontik melalui arch wire (5). Braket direkatkan pada permukaan gigi untuk meletakkan komponen aktif. Bahan yang digunakan pada braket bermacam-macam, antara lain, *metal*, plastik, polikarbonat, *fiber glass reinforced plastic*, poliuretan, keramik, dan titanium (7).

Perawatan ortodontik cekat dengan menggunakan braket berbahan keramik banyak digunakan pada pasien yang menginginkan estetik tinggi. (4). Braket keramik pertama kali diperkenalkan pada tahun 1987. Pada awalnya, braket keramik yang diperkenalkan memiliki beberapa kekurangan, diantaranya, kekuatan ikatan yang berlebihan yang dapat mengakibatkan fraktur email saat debonding, sifat getas yang menyebabkan braket jenis ini mudah mengalami fraktur (8).

Tahapan bonding braket ke permukaan gigi meliputi pembersihan gigi menggunakan pumice, pengetsaan dengan asam fosfat, pembilasan, pengeringan, pengaplikasian bonding/primer, dan pengaplikasian resin komposit (9). Pengetsaan yang dilakukan akan menyebabkan demineralisasi struktur gigi dan membentuk mikroporus, sementara primer/bonding menghasilkan ikatan secara

mikromekanik. Etsa yang dipakan dalam sistem etsa dan bilas adalah asam fosfat 37%. Teknik tersebut dikenal juga dengan *total-etch*, sedangkan *self-etch* komponen primer dan monomer asamnya dijadikan satu (10).

Pada masa perawatan ortodontik akan terjadi gaya yang timbul akibat pemasangan braket yang direkatkan pada permukaan gigi. Gaya tersebut akan mempengaruhi perlekatan braket ke permukaan gigi. Sering lepasnya braket dari permukaan gigi merupakan masalah yang sering ditemui pada praktek klinis. Lepasnya braket akan menyebabkan perawatan tertunda dan memakan waktu lebih lama (37).

Salah satu uji perlekatan yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan uji kekuatan tarik. Kekuatan tarik adalah kemampuan suatu benda untuk bertahan ketika memperoleh gaya tarik dan gaya yang berasal dari arah tegak lurus terhadap permukaan benda tersebut (11).

Tujuan dari penulisan *Literature Review* ini adalah untuk mengetahui perbedaan kekuatan tarik braket keramik ketika dilakukan bonding dengan menggunakan bahan adhesif *self-etch* dan *total-etch*. Dengan mengetahui perbedaan kekuatan tarik dari kedua bahan adhesif tersebut maka diharapkan penulisan *Literature Review* ini bermanfaat sebagai salah satu pertimbangan dalam memilih dan menentukan bahan untuk bonding braket keramik pada perawatan ortodontik. Selain itu, penulisan *Literature Review* ini juga diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah wawasan dalam ilmu kedokteran gigi, menambah ilmu pengetahuan serta sebagai sarana pembelajaran yang dapat bermanfaat untuk kedepannya mengenai perbedaan kekuatan tarik braket keramik dengan bahan adhesif *self-etch* dan *total-etch*.