

Analisa ketahanan gigi tiruan jembatan fiber-reinforced composite terhadap fraktur dan gambaran fraktur yang terjadi = Fracture resistance and fracture path of fiber-reinforced composite bridge with inlay retainer in posterior

Dewa Ayu Made Martadewi Badung. author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20376260&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada praktek kedokteran gigi sehari-hari sering ditemukan kondisi pasien yang kehilangan gigi posterior dan ingin dirawat dengan gigi tiruan jembatan (GTJ), namun pasien tidak menginginkan banyak dilakukan pengasahan pada gigi tetangganya yang akan dijadikan penyangga (abutment). Sehingga dibuatkan alternatif GTJ dengan desain menggunakan bahan fiber reinforced composite yang dapat membantu meminimalisir pengasahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa perbedaan besar beban maksimum yang dapat diterima dan gambaran fraktur yang terjadi pada restorasi Fiber Reinforced Composite Rigid Fixed Bridge (FRCRFB) inlay retainer dengan pemakaian 1 lapis, 2 lapis, dan 3 lapis fiber yang menggantikan kehilangan satu gigi posterior (premolar 2/P2). Penelitian eksperimen laboratorium dilakukan pada bulan Juni 2012 di Laboratorium Ilmu Material Kedokteran Gigi (PPMKG) dan Klinik Prostodonsia FKG UI. Spesimen terdiri dari 27 restorasi FRCRFB dengan inlay retainer yang dibuat di atas master model yang terdiri dari abutment premolar 1 dan molar 1 kanan atas, yang sudah dipreparasi dengan ukuran panjang mesio-distal kavitas inlay pada gigi P1 4mm, lebar bukal-lingual 4mm, dan kedalaman 3mm; panjang mesio-distal kavitas inlay pada gigi M1 6mm, lebar bukal-lingual 4mm, dan kedalaman 3mm. Panjang span / celah interdental sebesar 7mm sebagai ruang bagi P2. Uji tekan dilakukan dengan Universal Testing Machine Shimadzu AG 5000 E, crosshead speed 1mm/menit. Hasil penelitian menunjukkan ketahanan terhadap fraktur dengan rerata besar beban maksimum yang dapat diterima oleh restorasi dengan 1 lapis fiber 607,16N, rerata terbesar yaitu 694,10N yang diterima oleh restorasi dengan 2 lapis fiber, dan rerata terkecil yaitu 587,58N yang diterima oleh restorasi dengan 3 lapis fiber, dengan nilai $p > 0,05$. Sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap ketahanan fraktur dari restorasi FRCRFB dengan inlay retainer baik pada pemakaian 1 lapis, 2 lapis, maupun 3 lapis fiber. Gambaran fraktur terjadi mayoritas pada daerah pontik.

.....In dental practice, it is frequently found patient with missing one posterior teeth that need rehabilitation with Fixed Partial Denture (FPD), but the patient request minimal tooth preparation on the abutment.

Therefore the alternative restoration with fiber reinforced composite was introduced, that only require minimal tooth preparation. The purpose of this study was to evaluate fracture resistance and fracture path of Fiber Reinforced Composite Rigid Fixed Bridge (FRCRFB) with inlay retainer with different quantity of fiber application as reinforcement. The specimen were divided into three groups ($n=27$) which are restored with 1, 2, and 3 layers of fiber application to rehabilitate missing one posterior teeth (2nd premolar). The specimen consist of 27 restoration FRCRFB with inlay retainer that has been made upon master model which consist of 1st upper right premolar and 1st upper right molar abutment. The master model preparation was as followed: inlay cavity on 1st premolar was 4mm in width of mesio-distal, 4mm in width of bucal-lingual, and 3mm deep; inlay cavity on 1st molar was 6mm in width of mesio-distal, 4mm in width of bucal-lingual, and 3mm deep; the interdental gap was 7mm. Compressive test was done by Universal Testing

Machine Shimadzu AG 5000 E, crosshead speed 1mm/minutes. The result shown fracture resistance of 2 layers of fiber application was the highest with mean 694,10N, followed by 1 layer of fiber application (mean 607,16N), and 3 layers of fiber application (mean 587,58N), with $p>0,05$. The majority fracture path was on the pontic site. Therefore it could be concluded that there was no significant difference of fracture resistance of restoration FRCRFB with inlay retainer with different quantity of fiber application. The fracture part mostly found in pontic area.