Jenis-jenis gigitiruan dukungan implan

Implant-supported dentures

Poedji Rahajoeningsih, Rosida Manurung

Bagian Prostodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran

Bandung, Indonesia

ABSTRACT

Dental implants, or completely said as dental implant bodies, function as analogues of tooth roots, achieving a union directly with jawbone following their insertion into a prepared socket in the bone. Implant system have three basic components, namely the dental implant body that is lying in the jawbone, abutment that lies on the jawbone and the prosthesis. Dental implants may stabilize a removable prosthesis, complete or partial overdentures, and or support and stabilize a fixed prosthesis. In designing implant-supported removable prostheses, there are three forms of anchorage frequently used, namely bar/sleeve (clip) joints which links two or more implants, ball/cap anchorages applied individually to two or more isolated implants, and magnets/magnetic keepers. Implant-supported fixed prosthesis is either screwed to or cemented on to the abutment.

Key words: *implant, removable denture, fixed denture*

ABSTRAK

Implan dental, atau lebih lengkap disebut *dental implant body*, akan menyatu dalam tulang, berfungsi menggantikan akar gigi. Implan dental dapat menstabilkan baik gigitiruan lepasan maupun gigitiruan cekat. Sistem implan mempunyai 3 komponen dasar yaitu *dental implant body* yang umum disebut implan, yang tertanam dalam tulang, bagian *abutment* merupakan bagian di atas tulang, dan komponen ketiga adalah bagian protesis. Terdapat 2 pilihan gigitiruan dengan dukungan implan, yaitu gigitiruan lepasan dan gigitiruan cekat. Pada rencana pembuatan gigitiruan lepasan dukungan implan, sering digunakan tiga macam *anchorage*, yaitu *bar/sleeve (clip) joint* yang akan menghubungkan 2 atau lebih implan, *ball/cap anchorage*, dan *magnet/magnetic keeper*. Sedangkan gigitiruan cekat dukungan implan, merupakan gigitiruan yang bersandar pada implan dengan sistem sekrup atau dengan penyemenan.

Kata kunci: implan, gigitiruan lepasan, gigitiruan cekat

Koresponden: Rosida Manurung, Bagian Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran. Jl. Sekeloa Selatan No.1, Bandung, Indonesia. E-mail: manurung.rosida@gmail.com.

PENDAHULUAN.

Implan dental akan menyatu dalam tulang, akan berfungsi menggantikan akar gigi. Implan dental dapat menstabilkan baik gigitiruan lepasan maupun gigitiruan cekat.¹

Sistem implan mempunyai tiga komponen dasar (gambar 1), yaitu *dental implant body* yang biasa disebut implan atau *fixture*. Bagian ini yang tertanam dalam tulang, sehingga berfungsi sebagai gigi alami. *Abutment* merupakan bagian implan yang berada di atas tulang dan menghubungkan *implant body* dengan suprastruktur. Komponen ketiga adalah suprastrukturnya, yaitu gigitiruan sendiri.¹

Sebelum dilakukan penanaman implan, jenis gigitiruan dan disain prostetiknya lebih dahulu harus ditentukan supaya jenis dan letak implannya sesuai dengan jenis gigitiruan yang direncanakan. Terdapat dua jenis gigitiruan sebagai suprastruktur dukungan implan, yaitu gigitiruan cekat dan gigitiruan lepasan.¹⁻³ Gigitiruan cekat dukungan implan bersandar pada implan dengan dua cara,

Gambar 1 Perbandingan implan dental dengan gigi alami dan bagian-bagiannya

yaitu dengan sistem sekrup atau dengan sistem penyemenan. Sementara untuk gigitiruan lepasan dukungan implan, terdapat 3 macam penjangkaran yaitu *bar/sleeve (clip) joint* akan menghubungkan

dua atau lebih implan, *ball/cap anchorage*, dan magnet.

Adanya beberapa pilihan dalam hal mendesain jenis gigitiruan yang dapat didukung oleh implan, maka pada artikel ini akan dibahas mengenai jenis-jenis gigitiruan dukungan implan.

TINJAUAN PUSTAKA

Implan dapat dipasang dengan 3 sistem, yaitu sistem tertutup, sistem terbuka, dan sistem *immediate restoration* (Gambar 2). Sistem tertutup disebut juga *closed mucosal system* atau sistem dua tahap. Pada sistem ini, seluruh panjang implan dari apikal sampai pundak implan tertanam setinggi tulang alveolaris. Flap mukoperiosteal dijahit di atas implan. Implan dibiarkan selama 1,5-6 bulan tergantung lokasinya, kualitas tulang dan produk pabrik pembuatnya. Tujuannya supaya terjadi integrasi implan dental dengan tulang.

Gambar 2 Sistem pemasangan implan; **A** sistem tertutup atau 2 tahap, **B** sistem terbuka atau 1 tahap, dan **C** sistem *immediate restoration*

Untuk pemasangan komponen sekunder, jaringan mukosa harus dibuka lagi, yang disebut operasi kedua.

Sistem terbuka, disebut juga *transmucosal system* atau sistem satu tahap. Pada sistem ini implan tidak terpendam seluruhnya, sebagian menonjol dari permukaan mukosa dan flap berada di sekitar leher implan. Komponen sekunder dapat langsung dipasang tanpa membuka jaringan mukosa, jadi tidak ada operasi kedua. Yang ketiga, sistem *immediate restoration*. Sistem ini satu tahap dan sekaligus pemasangan *abutment* dan suprastruktur tanpa kontak dengan gigi antagonis.⁴

Gigitiruan cekat dukungan implan

Gigitiruan cekat dukungan implan ada yang berupa *single tooth implant restoration*, *fixed cementable prosthesis*, *fixed-detachable prosthesis*, *hybrid bridge fixed-detachable prosthesis*^{2,3}

Single tooth implant restoration atau *single crown* adalah jenis gigitiruan dukungan implan yang menggantikan satu gigi yang hilang. *Single-tooth prosthesis* dapat berupa *implant-borne crown*, yang berdiri sendiri, tidak meliputi gigi sebelahnya (Gambar 3). *Single restoration* dapat juga meliputi gigi di sebelahnya karena dukungan yang kurang baik dengan *semiprecision attachment* pada satu atau lebih gigi di sebelah menyebelahnya (Gambar 4).

Gambar 3 *Single implant single restoration* pada gigi 23; **A** sebelum, dan **B** setelah pemasangan suprastruktur (Sumber: Singh PP, Cranin AN. Atlas of oral implantology. 3rd Ed.; 2010. p. 59-67; 318-70).³

Gambar 4A *Single implant*, **B** *single crown* dengan *semiprecision*, **C** *single crown* di dalam mulut (Sumber: Singh PP, Cranin AN. Atlas of oral implantology. 3rd Ed.; 2010. p. 59-67; 318-70).³

Gambar 5A *One piece abutment*, B multi unit *abutment* (Sumber: Singh PP, Cranin AN. Atlas of oral implantology. 3rd Ed.; 2010. p. 59-67; 318-70).³

Abutment dapat berupa *single unit* (Gambar 5A), yaitu badan implan bersatu dengan *abutment*-nya. Selain *single unit* ada juga yang berupa 2 *pieces* atau 3 *pieces* (Gambar 5B), yaitu masing masing dihubungkan dengan sekrup. *Abutment* dapat berupa sediaan buatan pabrik, atau dapat juga dibuat sendiri di laboratorium. *Single unit implant* dapat berupa *blade*, *subperiosteal* dan *Zimmer's one-piece root form implant*, *abutment* bersatu dengan *body implant*. Sedangkan retensi mahkota pada *abutment* dapat dengan semen atau dengan sekrup.^{2,3}

Fixed cementable prosthesis merupakan prostesis cekat dengan retensi dari penyemenan mahkota ke abutment (gambar 6).

Gambar 6 *Fixed cementable prosthesis*; A *implant abutment* yang dibuat sejajar dengan 2 *abutment* gigi alami, B *abutment* gigi alami dengan *coping*, C PFM *bridge*, D pandangan servikal, E gigitiruan jembatan 5 unit telah disemen, F pandangan oklusal (Sumber: Singh PP, Cranin AN. Atlas of oral implantology. 3rd Ed.; 2010. p. 59-67; 318-70).³

Fixed-detachable prosthesis banyak disukai pasien karena penampilan yang lebih alami, terutama pasien dengan garis bibir yang tinggi pada saat tersenyum. Walaupun *fixed detachable superstructures* sebenarnya dapat dipasang dengan sistem 1 tahap yang disebut dengan *transmucosal system* apalagi pada *subperiosteal* dan *transosteal implants*, namun biasanya dilakukan dengan 2 tahap yang disebut dengan *closed mucosal system*. Jenis *fixed detachable prosthesis* dapat dirancang dalam 2 bentuk dasar, yaitu *traditional high-water hybrid design* dari Branemark, dan *unit type* atau jenis *anatomic fixed bridge prosthesis*, yang hanya dapat dibuat apabila pada saat pemasangannya, implan ditempatkan pada posisi yang akurat dengan gigi alami^{2,3} (Gambar 7).

Gambar 7 *Fixed detachable prostheses* (Sumber: Singh PP, Cranin AN. Atlas of oral implantology. 3rd Ed.; 2010. p. 59-67; 318-70).³

Hybrid bridge fixed-detachable prosthesis adalah *fixed bridge* yang dibuat pada kerangka logam yang berbentuk bar dengan retensi sekrup pada gigitiruanannya. Desain ini biasa dirancang pada rahang yang sudah tak bergigi sama sekali. Prognosis baik apabila rahang yang berlawanan adalah gigitiruan lengkap atau *hybrid bridge* juga. *Mandibular hybrid bridge* memerlukan 5 implan. Sedangkan *maxillary hybrid bridge* memerlukan minimal 6 implan. Makin banyak implan yang digunakan pada rahang atas, bahkan bisa sampai 12, makin baik prognosisnya.^{2,3} (Gambar 8).

Gambar 8A Hybrid bridge fixed detachable prostheses, **B** Hybrid bridge fixed detachable prostheses di dalam mulut (Sumber: Singh PP, Cranin AN. Atlas of oral implantology. 3rd Ed.; 2010. p. 59-67; 318-70.).³

Gambar 9A Bar lurus menghubungkan 2 implan, **B** bar lengkung menghubungkan 2 implan (Sumber: Singh PP, Cranin AN. Atlas of oral implantology. 3rd Ed.; 2010. p. 59-67; 318-70.).³

Gigitiruan lepasan dukungan implan

Overdenture merupakan jenis gigitiruan yang banyak digunakan pada sistem dukungan implan. *Overdenture* diklasifikasi menjadi 2 jenis, yaitu yang didukung oleh jaringan lunak dan implan atau gigi, dan yang murni didukung oleh implan. *Overdenture* adalah suatu gigitiruan penuh atau sebagian lepasan yang menutupi dan bersandar pada satu atau lebih gigi alami, akar gigi dan atau implan dental. Gigitiruan *overdenture* diketahui dapat menghambat proses resorpsi berlanjut, sehingga diperoleh retensi dan stabilisasi yang maksimal.

Overdenture yang merupakan gigitiruan yang didukung oleh jaringan lunak dan implan atau gigi, dan retensi pada implan atau gigi. Retensi pada implan atau gigi, dapat dibuat pada bar yang bentuknya lurus yang menghubungkan antara implan (Gambar 9A).

Splinting implan dengan bar diantara dua implan ini akan lebih menguntungkan dari pada retensi dari masing masing implan yang berdiri sendiri. Dengan konstruksi semacam itu dilengkapi dengan klip internal yang dibuat untuk retensi pada bar, klip dapat berotasi pada bar dan menyebabkan gigitiruan di bagian posterior didukung oleh jaringan lunak. Hal ini yang menyebabkan gigitiruan didukung oleh implan dan jaringan

lunak. Bila karena alasan tertentu, bar yang dibuat diantara implan tidak dapat dibuat lurus tetapi melengkung, maka klip pada *overdenture* tidak dapat berotasi pada bar, sehingga gigitiruan di bagian posterior dapat mengungkit bagian bar dan implan (Gambar 9B).

Overdenture yang menggunakan ball attachment. Menurut Mc Gill Consensus Meeting di Quebec Canada tahun Mei 2002,⁵ dinyatakan bahwa 2 implan yang mendukung *overdenture* merupakan pilihan pertama pada kasus rahang bawah tak bergigi. Salah satu contoh *overdenture* dengan dukungan 2 implan adalah pada kasus gigitiruan penuh *overdenture* dengan implan pada 33 dan 43 dan *abutment* berupa *ball joint*. Pada sistem ini dukungan diterima implan dan jaringan mukosa (Gambar 10).

Overdenture dengan menggunakan retensi magnet, bagian *keeper* menempel pada *abutment* dan magnet pada permukaan anatomis basis gigitiruan.²

Implan intramukosa pada *intramucosal insert-supported complete maxillary dentures* dapat digunakan untuk mendukung gigitiruan penuh RA dan gigitiruan sebagian unilateral, baik untuk RA atau RB. Hal ini dilakukan terutama pada pasien yang sulit mendapatkan retensi untuk gigitiruan penuh di RA (gambar 11).³

Gambar 10 A Ball attachment, B. gigitiran penuh terpasang dengan ball attachment

Gambar 11 Implan intramukosa; A mendukung gigitiran penuh RA, B mendukung gigitiran sebagian unilateral (Sumber: Singh PP, Cranin AN. Atlas of oral implantology. 3rd Ed.; 2010. p. 59-67; 318-70).³

Dari hasil pembahasan dan telaah mengenai jenis-jenis gigitiran dukungan implan, dapat disimpulkan bahwa penentuan macam gigitiran yang akan dibuat di atas implan, dilakukan pada saat perencanaan perawatan, sebelum pemasangan implan. Telah diketahui ada tiga sistem pemasangan *endosteal dental implant* bentuk akar, yaitu sistem pemasangan dengan satu tahap, dua tahap, dan *immediate restoration*. Terdapat beberapa jenis gigitiran yang dapat dipasangkan di atas implan, yaitu gigitiran cekat dukungan implan meliputi *single tooth implant restoration*, *single crown semi precision*, *fixed cementable prosthesis*, *fixed detachable prosthesis*, dan *hybrid bridge fixed detachable prosthesis*. Sedangkan gigitiran lepasan dukungan implan adalah *overdenture*, *overdenture* yang menggunakan *ball attachment*, *overdenture* dengan retensi magnet, *intramucosal insert-supported complete maxillary denture*, dan *intramucosal insert-supported unilateral*.

DAFTAR PUSTAKA

1. McCord JF. Missing teeth: A guide to treatment options.; 2003. p. 52-3.
2. Hobkirk JA. Introducing dental implants.; 2003. p. 29-65.
3. Singh PP, Cranin AN. Atlas of oral implantology. 3rd Ed.; 2010. p. 59-67; 318-70.
4. Misch CE. Contemporary implant dentistry. 3rd Ed.; 2008.
5. Branemark. Forty years of osseointegration. J Dental Asia 2005: 46-8.
6. Geering AH. Complete denture and overdenture prosthetics; 1993. p. 136-49.