

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gigi Tiruan Cekat

Gigi tiruan cekat adalah restorasi yang direkatkan secara permanen pada gigi yang telah dipersiapkan untuk memperbaiki sebagian atau seluruh permukaan gigi yang mengalami kerusakan/ kelainan dan untuk menggantikan kehilangan gigi.¹ Gigi tiruan cekat meliputi restorasi mahkota tiruan (MT) dan GTJ.

Kehilangan gigi dapat digantikan oleh salah satu dari tiga tipe gigi tiruan berikut, yaitu gigi tiruan sebagian lepas, gigi tiruan sebagian cekat yang didukung gigi, atau gigi tiruan sebagian cekat yang didukung implant.⁷ Gigi tiruan sebagian cekat diimplikasikan sebagai GTJ dan didefinisikan sebagai protesa sebagian yang secara permanen direkatkan dengan semen pada satu atau beberapa gigi yang telah dipersiapkan dan menggantikan kehilangan satu atau beberapa gigi.⁶ GTJ dapat meningkatkan kenyamanan pasien, kemampuan mastikasi, menjaga kesehatan dan integritas lengkung gigi, serta meningkatkan penampilan pasien.⁷ GTJ lebih disukai daripada bentuk penggantian gigi lainnya karena stabilitasnya yang sangat baik dan gaya oklusi yang diaplikasikan ke jaringan periodonsium dan tulang alveolar mendekati normal sehingga memberikan kenyamanan pada pasien.⁶

Kebutuhan penggantian gigi yang hilang pada regio anterior atau posterior adalah sama pentingnya karena lengkung gigi berada pada keseimbangan yang dinamis, dan gigi saling mendukung antara satu gigi dengan yang lain. Apabila gigi hilang dan tidak segera digantikan, maka gigi tetangga atau gigi antagonisnya akan bergeser ke ruang kosong tersebut sehingga akan terjadi susunan baru yang disebabkan oleh diterimanya kedudukan keseimbangan baru,⁷ kondisi tersebut tentu saja dapat mengganggu sistem mastikasi. Untuk menghindari gangguan maka harus dilakukan pembuatan gigi tiruan sedini mungkin, misalnya dengan GTJ.⁸

2.2 Gigi Tiruan Jembatan

2.2.1 Definisi

Gigi tiruan jembatan (GTJ) adalah gigi tiruan sebagian yang direkatkan dengan semen secara permanen pada satu atau beberapa gigi penyangga yang telah dipersiapkan untuk menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang.^{2,6}

2.2.2 Komponen Gigi Tiruan Jembatan

Gigi tiruan jembatan terdiri dari retainer, konektor, dan pontik serta didukung oleh gigi penyangga.

2.2.2.1 Retainer

Merupakan komponen GTJ yang direkatkan dengan semen pada gigi penyangga yang telah dipersiapkan, dan berfungsi sebagai stabilisasi dan retensi.¹

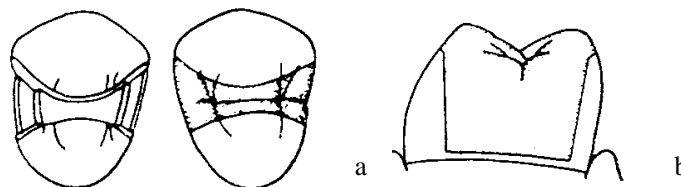
- a. *Retainer* ekstrakorona: *retainer* yang retensinya berada di permukaan luar mahkota gigi penyangga. Contohnya adalah *complete veneer crown* dan *partial veneer crown*.^{9,10}



Gambar 2.1. *Complete Veneer Crown Retainer*

Sumber: <http://www.nature.com/bdj/journal/v201/n10/thumbs/4814260f1.jpg&imgrefurl>

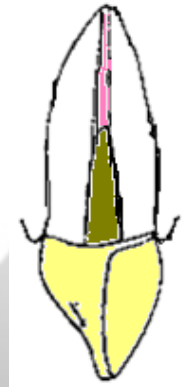
- b. *Retainer* intrakorona: *retainer* yang retensinya berada di bagian dalam mahkota gigi penyangga. Contohnya adalah inlay dan onlay.^{9,11}



Gambar 2.2. (a) Gold Inlay (b) Gold Onlay

Sumber: Wilson WH and Lang RL. *Practical Crown and Bridge Prosthodontics*. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc. 1962.

- c. *Retainer dowel crown*: *retainer* yang retensinya berupa pasak yang telah disemenkan ke saluran akar yang telah dirawat dengan sempurna.¹¹



Bahan pengisi saluran akar

Post/pasak

Mahkota tiruan penuh

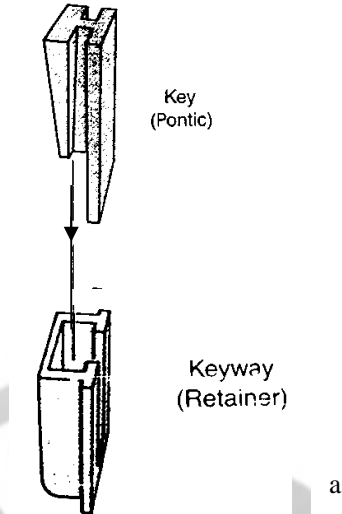
Gambar 2.3. *Dowel Crown*

Sumber: Wilson WH and Lang RL. *Practical Crown and Bridge Prosthodontics*. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc. 1962.

2.2.2.2 Konektor

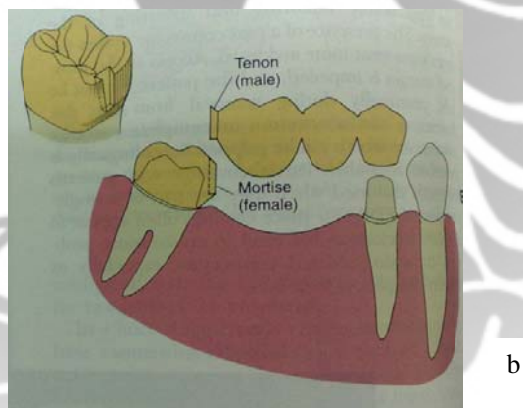
Merupakan komponen GTJ yang menghubungkan *retainer-retainer*, pontik-pontik, dan *retainer-pontik*. Konektor harus dapat mencegah distorsi atau fraktur selama gigi tiruan berfungsi.¹

- a. Konektor *rigid*: konektor yang tidak memungkinkan terjadinya pergerakan pada komponen GTJ. Merupakan konektor yang paling sering digunakan untuk GTJ.¹ Konektor rigid dapat dibuat dengan cara:
 1. Pengecoran (*casting*): penyatuan dua komponen GTJ dengan satu kali proses tuangan.¹²
 2. Penyolderan (*soldering*): penyatuan dua komponen GTJ dengan penambahan logam campur (*metal alloy*) yang dipanaskan.¹
 3. Pengelasan (*welding*): penyatuan komponen GTJ dengan pemanasan dan/atau tekanan.¹²
- b. Konektor *nonrigid*: konektor yang memungkinkan terjadinya pergerakan terbatas pada komponen GTJ.¹ Diindikasikan bila terdapat *pier/intermediate abutment* untuk penggantian beberapa gigi yang hilang.^{1,7} Konektor nonrigid bertujuan untuk mempermudah pemasangan dan perbaikan (*repair*) GTJ.¹ Contohnya adalah *dovetail* dan *male and female*.



Gambar 2.4a. *Dovetail*, terdiri dari *key* dan *keyway*. *Key* ditempatkan di proksimal pontik dan *keyway* di *retainer*.

Sumber: Wilson WH and Lang RL. *Practical Crown and Bridge Prosthodontics*. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc. 1962.



Gambar 2.4b. *Male and female*, retainer berbentuk silindris yang bersifat lebih cekat dari *dovetail*. *Male* ditempatkan di pontik dan *female* di *retainer*.

Sumber: Rosenstiel SF, Land MF, and Fujimoto J. *Contemporary Fixed Prosthodontics*. 4th ed. St. Louis. Mosby, Inc. 2006.

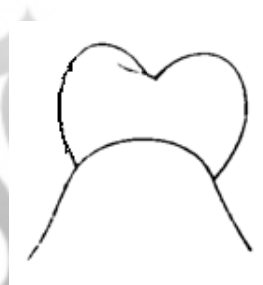
2.2.2.3 Pontik

Merupakan komponen GTJ yang menggantikan gigi hilang.^{1,2} Tipe pontik dibedakan atas:

a. Pontik yang berkontak dengan *residual ridge*:

1. *Saddle/saddle-ridge-lap pontic*

Merupakan pontik yang berkontak bidang dengan *edentulous ridge*. Pontik tipe ini tidak memiliki akses untuk *dental floss* sehingga tidak dapat dibersihkan dan menyebabkan akumulasi plak. Pontik ini juga dapat menyebabkan inflamasi oleh karena itu tidak seharusnya digunakan.^{1,7}

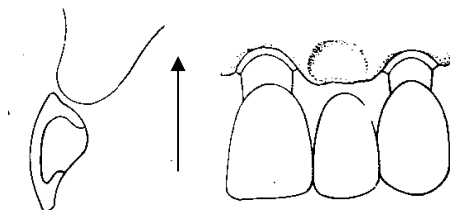


Gambar 2.5. *Saddle-Ridge Lap Pontic*

Sumber: Rosenstiel SF, Land MF, and Fujimoto J. *Contemporary Fixed Prosthodontics*. 4th ed. St. Louis. Mosby, Inc. 2006.

2. *Modified ridge-lap pontic*

Merupakan kombinasi antara pontik tipe *saddle* dan *hygienic*. Memiliki permukaan fasial yang menutupi *residual ridge* dan bagian lingual tidak berkontak dengan *ridge*, sehingga estetikanya bagus dan mudah dibersihkan. Pontik tipe ini diindikasikan untuk mengganti gigi hilang pada daerah yang tampak saat berfungsi (gigi anterior, premolar, dan molar pertama).^{1,7}

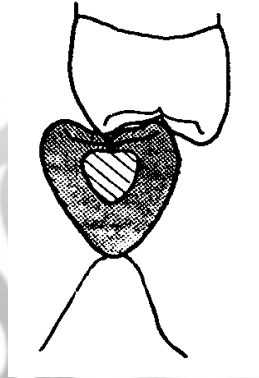


Gambar 2.6. *Modified Ridge-Lap Pontic*

Sumber: Rosenstiel SF, Land MF, and Fujimoto J. *Contemporary Fixed Prosthodontics*. 4th ed. St. Louis. Mosby, Inc. 2006.

3. *Conical pontic*

Merupakan pontik yang hanya memiliki satu titik kontak pada titik tengah *residual ridge*, sehingga mudah dibersihkan. Diindikasikan untuk mengganti gigi hilang pada *ridge* yang pipih di daerah posterior.^{1,7}

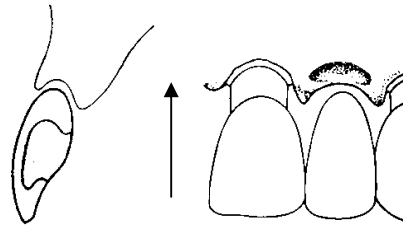


Gambar 2.7. *Conical Pontic*

Sumber: Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.

4. *Ovate pontic*

Merupakan pontik yang sangat estetik, dasar pontik membulat dan masuk ke dalam cekungan (*concavity*) *residual ridge*, sehingga mudah dibersihkan. *Residual ridge* cekung dapat dibentuk dengan cara penempatan GTJ sementara segera setelah ekstraksi, dengan memperluas pontik 1/4 bagian servikal dan dimasukkan ke *residual ridge* atau juga dapat dibentuk dengan tindakan bedah. Diindikasikan untuk kebutuhan estetik yang optimal, misalnya pada kehilangan gigi insisif, kaninus, dan premolar rahang atas.^{1,7}



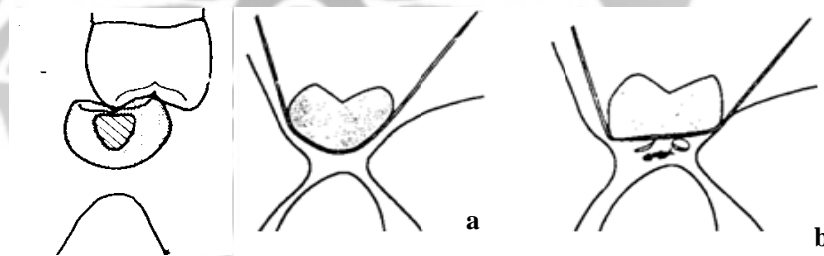
Gambar 2.8. *Ovate Pontic*

Sumber: Rosenstiel SF, Land MF, and Fujimoto J. *Contemporary Fixed Prosthodontics*. 4th ed. St. Louis. Mosby, Inc. 2006.

b. Pontik yang tidak berkontak dengan *residual ridge*:

1. *Sanitary/hygienic pontic*

Merupakan pontik yang mudah dibersihkan karena tidak berkontak dengan *edentulous ridge*. Mesiodistal dan fasiolingualnya berbentuk cembung, serta dasar pontik berbentuk bulat (gambar 2.9a) tidak rata/*flat* (gambar 2.9b) untuk mencegah terjadinya retensi makanan. Ketebalan oklusogingiva pontik minimal 3mm dan jarak ke *edentulous ridge* minimal 2mm. Dengan kondisi tersebut akan memudahkan *plaque control*, dengan cara menyisipkan *dental floss* di bawah pontik (gambar 2.9a). Pontik tipe ini diindikasikan untuk gigi posterior rahang bawah atau pasien dengan *oral hygiene* buruk.^{1,7}



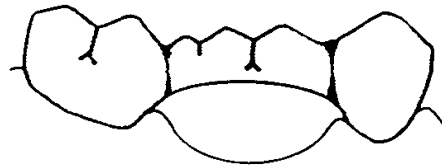
Gambar 2.9. *Sanitary Pontic*. (a) Dasar Pontik Berbentuk Cembung.
(b) Dasar Pontik Rata/*Flat*.

Sumber: Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.

2. *Modified sanitary (hygienic) pontic/Perel pontic*

Merupakan modifikasi *sanitary pontic*. Permukaan dasar pontik cekung/melengkung pada arah mesiodistal dan fasiolingual. Konektor

yang menghubungkan pontik ini dengan *retainer* dapat dibuat dengan ketebalan maksimal. Sehingga konektor lebih dapat menahan *steress/tekanan*.^{1,7} Desain pontik ini memungkinkan terjadinya *self cleansing* sehingga diindikasikan untuk gigi posterior rahang bawah dan bila *oral hygiene* pasien buruk.



Gambar 2.10. *Modified Sanitary Pontic*

Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.

2.2.2.4 *Abutment*

Merupakan gigi yang mendukung GTJ sebagai tempat *retainer* direkatkan dengan semen.² *Abutment* juga dapat berupa akar gigi yang telah mendapat perawatan saluran akar dengan sempurna dan tidak terdapat kelainan-kelainan pada ujung akarnya serta tidak menjadi *terminal abutment*. *Abutment* yang mendukung GTJ dapat juga berupa *implant*.

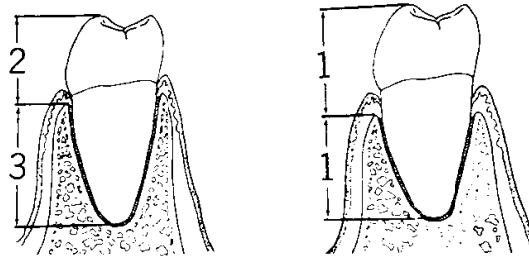
2.2.3 Persyaratan gigi penyangga

Gigi penyangga yang ideal adalah gigi yang memenuhi syarat sebagai gigi penyangga, sehingga gigi tersebut diharapkan dapat menyangga restorasi GTJ secara optimal. Kondisi yang perlu diperhatikan dan menjadi syarat gigi penyangga adalah perbandingan mahkota-akar, konfigurasi akar, dan luas ligamen periodontal gigi penyangga.

2.2.3.1 Perbandingan mahkota-akar

Merupakan perbandingan antara jarak oklusal gigi ke alveolar *crest* dan panjang akar yang tertanam di dalam tulang alveolar. Jika terdapat resorpsi tulang alveolar, maka gaya lateral pada gigi dapat menyebabkan rusaknya ligamen periodontal, kemudian mengakibatkan gigi goyang. Bila derajat mobilitas gigi

tinggi, gigi dapat lepas dari soket. Perbandingan mahkota-akar yang optimal untuk gigi penyangga GTJ adalah 2:3 atau minimal 1:1 (gambar 2.11).^{7,9,13}

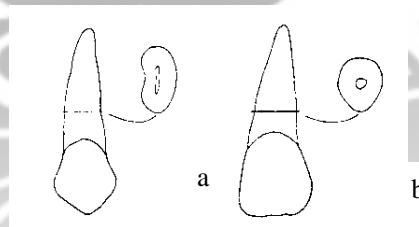


Gambar 2.11. Perbandingan Mahkota-Akar

Sumber: Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.

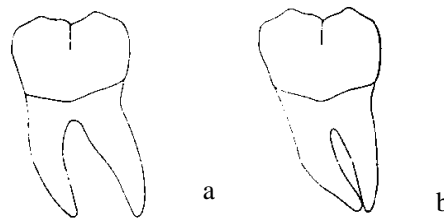
2.2.3.2 Konfigurasi akar

Gigi penyangga yang memiliki akar dengan dimensi fasio-lingual lebih lebar daripada mesio-distal lebih baik dari pada gigi penyangga yang berakar bulat (gambar 2.12). Sedangkan gigi posterior yang memiliki bentuk akar yang menyebar/divergen akan mendapatkan dukungan periodontal lebih baik daripada bentuk akar yang konvergen atau berfusi (gambar 2.13).⁷



Gambar 2.12. (a) Dimensi Fasio-lingual Akar Lebih Lebar daripada Mesio-distal (b) Akar dengan Potongan Melintang Bulat

Sumber: Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.

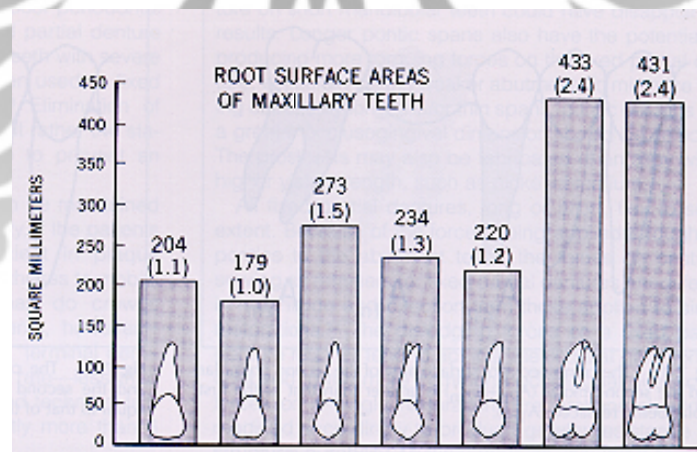


Gambar 2.13. (a) Akar Divergen (b) Akar Fusi

Sumber: Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.

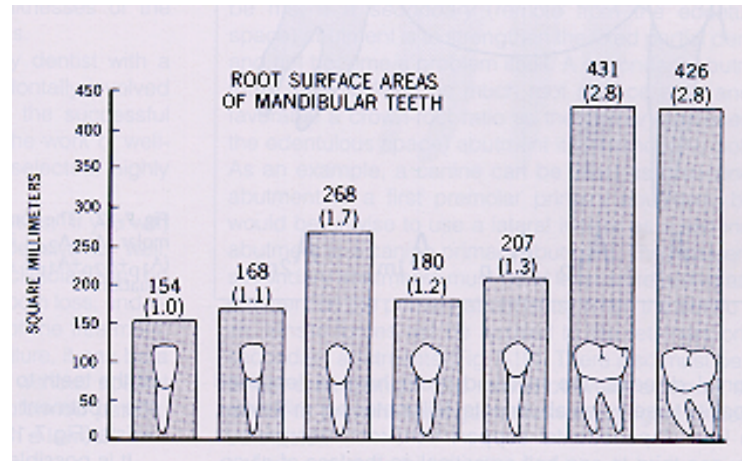
2.2.3.3 Luas ligamen periodontal

Merupakan jumlah luas permukaan perlekatan ligamen periodontal ke tulang alveolar. Gigi yang lebih besar memiliki luas ligamen periodontal lebih besar, sehingga dapat menahan tekanan yang lebih besar.⁷ Perlekatan ligamen periodontal yang baik, berawal dari *cemento-enamel junction* dan kedalaman sulkusnya adalah 1,8-3mm. Penggantian kehilangan gigi dengan GTJ harus sesuai dengan hukum Ante, yaitu bahwa luas permukaan akar gigi penyangga harus sama atau lebih besar daripada gigi yang akan digantikan.^{1,7,9,11,14}



Gambar 2.14. Luas Permukaan Akar Gigi-geligi Rahang Atas

Sumber: Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.



Gambar 2.15. Luas Permukaan Akar Gigi-geligi Rahang Bawah

Sumber: Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.

2.2.4 Pertimbangan Pemilihan Gigi Penyangga

2.2.4.1 Gigi yang tidak membutuhkan restorasi

Bila gigi yang akan dijadikan penyangga GTJ bebas karies dan tidak memiliki kelainan apapun maka gigi tersebut tidak membutuhkan restorasi. Sehingga tipe GTJ yang paling tepat digunakan adalah *adhesive bridge/resin-bonded fixed partial denture*. GTJ tipe ini memungkinkan gigi bebas karies tersebut dipreparasi secara minimal (pembuangan struktur gigi minimal) untuk mendapatkan retensi dan estetik yang optimal tanpa membahayakan pulpa.¹

2.2.4.2 Gigi yang membutuhkan restorasi

Gigi penyangga yang membutuhkan restorasi karena gigi tersebut mengalami karies (primer atau sekunder), fraktur, diskolorasi, erosi, abrasi, atrisi, dan kelainan morfologi (bentuk),^{7,8} maka sebelum dilakukan preparasi pada gigi penyangga, lesi karies harus sudah dibersihkan dengan sempurna.⁸ Setelah itu gigi dipreparasi, kemudian direstorasi dan dipersiapkan untuk dijadikan penyangga. Sedangkan bila terjadi karies sekunder pada gigi yang akan dijadikan penyangga, maka gigi tersebut harus direstorasi ulang dengan cara dilakukan pembuangan jaringan karies, bila perlu dilakukan *pulp capping*, kemudian ditambal untuk mengembalikan bentuk gigi yang telah dipersiapkan.¹

2.2.4.3 Gigi yang membutuhkan perawatan saluran akar

Gigi nonvital yang akan dijadikan penyangga GTJ, terlebih dahulu harus dilakukan perawatan saluran akar. Perawatan saluran akar yang dilakukan harus sempurna dan gigi penyangga tersebut harus telah dipersiapkan dengan pasak dan inti sebagai retensinya.^{1,7,15} Tetapi gigi tersebut tidak dapat menjadi distal/*terminal abutment* pada GTJ karena gigi nonvital memiliki struktur yang lebih lemah daripada gigi vital.¹⁵

2.2.4.4 Gigi miring

Biasanya terjadi pada gigi molar kedua rahang bawah yang miring ke arah mesial akibat hilangnya gigi molar pertama. Hal tersebut menyebabkan perubahan inklinasi gigi sehingga tidak mungkin dilakukan preparasi gigi penyangga yang sejajar. Agar preparasi yang dilakukan tidak membahayakan pulpa dan gigi tetangganya, maka perlu dilakukan modifikasi preparasi atau dengan menggunakan konektor nonrigid. Bila perlu dapat pula dilakukan perawatan orthodontik *molar uprighting* atau dengan *telescope crown and coping* sebelum dilakukan preparasi gigi penyangga.¹ Kemiringan gigi penyangga tidak boleh lebih dari 24° agar preparasi tidak membahayakan pulpa.⁸

2.2.5 Tipe Gigi Tiruan Jembatan

2.2.5.1 *Fixed-fixed Bridge/Rigid Fixed Bridge/Fixed Bridge*

Semua komponen digabungkan secara *rigid*, dengan cara penyolderan setiap unit individual bersama atau menggunakan satu kali pengecoran. Memiliki dua atau lebih gigi penyangga. GTJ tipe ini menghasilkan kekuatan dan stabilitas yang sangat baik dan juga mendistribusikan tekanan lebih merata pada restorasi, serta memberikan efek *splinting* yang sangat baik.³ Diindikasikan pada *span* pendek, atau untuk *splinting* pada gigi goyang dengan kondisi periodontal kurang baik.^{6,16}

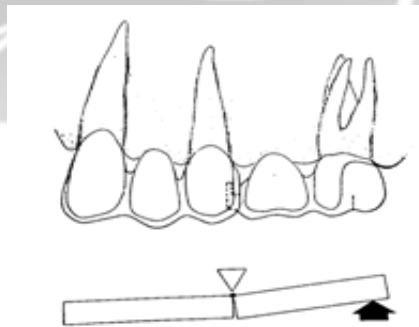


Gambar 2.16. *Fixed Bridge*

Sumber: http://guswiyan.blogspot.com/2008_08_03_archive.html&usg

2.2.5.2 *Fixed-Movable Bridge/Semifixed Bridge*

Pada GTJ ini, gaya yang datang dibagi menjadi dua, menggunakan konektor rigid dan *nonrigid* sehingga tekanan oklusi akan lebih disalurkan ke tulang dan tidak dipusatkan ke *retainer*.⁶ GTJ tipe ini memungkinkan pergerakan terbatas pada konektor di antara pontik dan *retainer*. Konektor tersebut dapat memberikan dukungan penuh pada pontik untuk melawan gaya oklusal vertikal, dan memungkinkan gerakan terbatas pada respon terhadap gaya lateral. Hal ini mencegah gerakan satu *retainer* yang mentransmisikan gaya torsional secara langsung ke *retainer* lainnya sehingga dapat menyebabkan lepasnya *retainer*. Diindikasikan pada span panjang dan jika terdapat *pier/intermediate abutment* pada penggantian beberapa gigi yang hilang.^{1,6,7}



Gambar 2.17. *Semi-Fixed Bridge*

Sumber: Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.

2.2.5.3 Spring Bridge

Konektor GTJ tipe ini berupa *loop* atau *bar*.¹ *Loop* tersebut menghubungkan *retainer* dan pontik di permukaan palatal. GTJ ini merupakan protesa *tissue-borne* karena gaya mastikasi yang diterima akan diabsorpsi oleh mukoperiosteum palatal sebelum mencapai gigi penyangga.⁶ *Spring bridge* membutuhkan retensi yang kuat, oleh karena itu biasanya dibutuhkan gigi penyangga ganda. Diindikasikan pada penggantian kehilangan gigi, dengan kondisi terdapat diastema (*multiple diastema*) dan tetap mempertahankan diastema tersebut (gambar 2.18).¹ Selain itu juga diindikasikan bila gigi penyangga tidak berada di sebelah ruang *edentulous*, contohnya pada penggantian gigi insisif sentral atas yang menggunakan premolar sebagai gigi penyangga.²



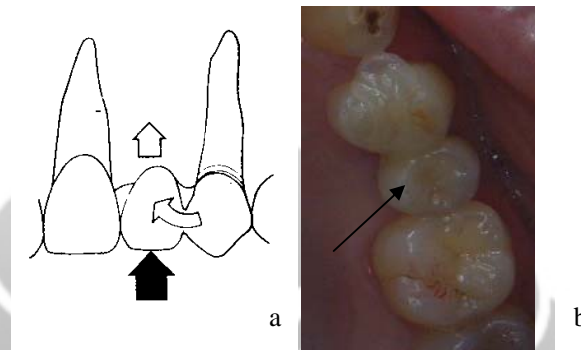
Gambar 2.18. *Spring Bridge*

Sumber: Rosenstiel SF, Land MF, and Fujimoto J. *Contemporary Fixed Prosthodontics*. 4th ed. St. Louis. Mosby, Inc. 2006.

2.2.5.4 Cantilever Bridge

Pontik GTJ tipe ini hanya memiliki satu atau beberapa gigi penyangga di satu sisi. Pontik dan retainer akan mengalami/menerima gaya rotasi/ungkit dan akan sangat terbebani jika mendapat beban oklusal. Untuk meminimalkan efek ungit, pontik biasanya dibuat lebih kecil daripada gigi asli dan kontak ringan saat oklusi dan artikulasi. GTJ tipe ini tidak diindikasikan untuk daerah dengan beban oklusal besar. Apabila terkena gaya lateral, maka gigi penyangga akan *tipping*, rotasi, atau *drifting*. Tidak diindikasikan pula pada penggantian gigi dengan gigi penyangga nonvital sebagai *terminal abutment*.^{1,15} *Cantilever bridge* biasanya memiliki *multiple abutment* dan *retainer* harus dihubungkan secara *rigid* pada satu sisi diastema.^{7,3} GTJ tipe ini diindikasikan untuk penggantian satu gigi hilang,

contohnya pada penggantian insisif lateral yang menggunakan kaninus sebagai gigi penyangga (gambar 2.19a), penggantian gigi kaninus yang menggunakan premolar pertama dan kedua sebagai gigi penyangga¹¹, dan penggantian gigi molar ketiga jika masih terdapat gigi antagonisnya, dengan catatan bentuknya lebih menyerupai gigi premolar.^{2,6,17,18}



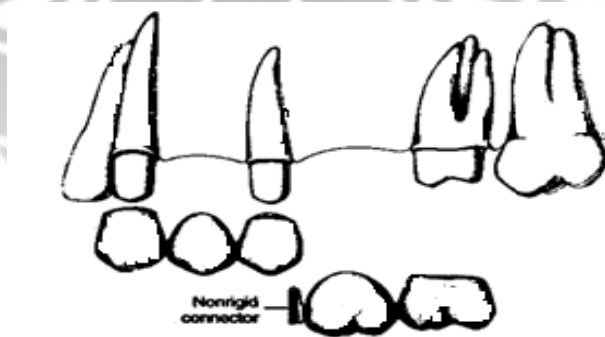
Gambar 2.19. *Cantilever Bridge*

Sumber:(2.22a) Shillingburg HT, et al. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997.

(2.22b) <http://www.dokidoki.ne.jp/home2/jmurase/2.jpg&imgrefurl>

2.2.5.5 *Compound bridge*

Merupakan gabungan dua atau lebih tipe GTJ. Diindikasikan pada penggantian gigi hilang yang membutuhkan gabungan beberapa tipe GTJ.⁶



Gambar 2.20. *Compound Bridge*

Sumber: Rosenstiel SF, Land MF, and Fujimoto J. *Contemporary Fixed Prosthodontics*. 4th ed. St. Louis. Mosby, Inc. 2006.

2.2.5.6 Adhesive Bridge/Resin-Bonded Fixed Partial Denture/Maryland Bridge

Merupakan tipe GTJ yang sangat konservatif karena preparasi yang sangat minimal.^{7,14} Dilakukan preparasi gigi penyangga hanya sebatas email. GTJ tipe ini terdiri dari satu atau beberapa pontik yang didukung *retainer* tipis yang direkatkan dengan semen dengan sistem *etching bonding* ke email gigi penyangga di bagian lingual dan proksimal.¹ Gigi penyangga harus memiliki mahkota klinis yang cukup lebar agar dapat memberikan retensi dan resistensi yang maksimal. Gigi tersebut juga tidak boleh goyang dan inklinasi mesiodistalnya harus kurang dari 15°. Retensinya berupa mikromekanik antara permukaan email dengan permukaan dalam *retainer* yang telah dietsa. Diindikasikan pada GTJ *span* pendek, *abutment* yang tidak membutuhkan restorasi, dan penggantian kehilangan gigi anterior pada anak-anak, karena anak-anak masih memiliki ruang pulpa yang besar. Kontraindikasi GTJ tipe ini adalah penggantian gigi anterior yang *deep over bite*^{1,7,19}



Gambar 2.21. *Resin-Bonded Fixed Partial Denture*

Sumber: Wyatt C. *Resin-Bonded Fixed Partial Dentures: What's New?*. <http://www.cda-adc.ca/jcda>. January 73, 2008. 04/08/2008.

2.3. Distribusi dan Frekuensi Pasien dengan Gigi Tiruan Jembatan

Berdasarkan penelitian Tylman⁸ mengenai distribusi dan frekuensi pasien dengan GTJ, berdasarkan jenis kelamin dilaporkan bahwa jumlah pasien perempuan (820 orang) yang dirawat dengan GTJ lebih banyak dibandingkan pasien laki-laki (678 orang). Pada penelitian yang dilakukan di Department of Prosthetics, Dental Faculty, University of Oslo²⁰ pada periode 1967-1973, dinyatakan bahwa jumlah restorasi GTJ sebanyak 1.393 kasus. Dengan jumlah

pasien 1.368, terdiri dari 6.835 unit dan 2/3 pasien adalah wanita.²⁰ Sedangkan pada penelitian yang dilakukan di Department of Occlusal Reconstruction, University of Nijmegen, The Netherlands, yang dilakukan dengan metode pengambilan *sample* secara acak, ditemukan bahwa GTJ lebih banyak terdapat pada wanita daripada pria.²¹ Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Ritva Napankangas di Institute of Dentistry, University of Oulu pada tahun 1984-1996, didapatkan hasil bahwa dari 414 pasien yang dirawat dengan GTJ, 65% adalah perempuan dan 35% laki-laki.²²

Pada penelitian yang dilakukan oleh J.K. Kabwe di Ndola Central Hospital Dental Department, Zambia pada tanggal 23 Juli-21 September 1992, ditemukan bahwa dari 1062 pasien, 516 orang adalah perempuan (48,5%) dan 546 laki-laki (51,5%).²³ Tetapi pada penelitian yang dilakukan oleh Australian Institute of Health and Welfare pada tahun 2001-2002, didapatkan hasil bahwa pasien dengan GTJ lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki.²⁴ Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Dragutin Komar di Metkovic Medical Centre, Croatia selama tahun 2001, didapatkan hasil bahwa pasien yang dirawat dengan GTJ sebagian besar merupakan pasien yang tidak rutin datang ke dokter gigi (hanya jika merasa nyeri) dan pasien yang sudah pensiun.²⁵

Pada penelitian yang dilakukan oleh J. Aida di Hokaido University Graduate School of Dental Medicine, Sapporo, Jepang, mengenai distribusi dan frekuensi pasien yang diekstraksi, diperoleh hasil bahwa pasien laki-laki (50,58%) lebih sering diekstraksi daripada pasien perempuan (49,42%). Sebanyak 1237 pasien (13,6%), 689 perempuan dan 548 laki-laki, diekstraksi karena alasan prostetik.²⁶ Begitu pula pada penelitian yang dilakukan oleh L.K. McCaul di The Scottish Dental Practice Board, Scotland, didapatkan hasil bahwa sebanyak 8,4% kasus ekstraksi adalah karena alasan prostetik, dengan jumlah pasien perempuan lebih banyak daripada laki-laki.²⁷

Dari segi usia, berdasarkan penelitian Tylman, rentang usia yang paling sering dirawat dengan GTJ berdasarkan jenis kelamin adalah perempuan usia 30-39 tahun dan laki-laki 20-29 tahun.⁸ Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ritva Napankangas didapatkan hasil bahwa usia rata-rata pasien dengan GTJ dari rentang 23-81 tahun adalah 47 tahun.²² Selain itu penelitian yang dilakukan oleh

Australian Institute of Health and Welfare²⁴ didapatkan hasil bahwa rentang usia pasien terbanyak yang dirawat GTJ adalah 45-64 tahun, dengan distribusi perempuan paling banyak pada usia lebih dari 65 tahun dan laki-laki pada 45-64 tahun.²⁴

Pada penelitian yang dilakukan di New Delhi, India mengenai kesehatan oral, ditemukan bahwa paling banyak pasien adalah ibu rumah tangga (43,4%) pada usia 35-44 tahun.²⁸ Pada penelitian yang dilakukan oleh L.K. McCaul²⁷ mengenai alasan gigi diekstraksi, didapatkan hasil bahwa ekstraksi gigi karena alasan prostetik paling banyak terdapat pada usia lebih dari 71 tahun.²⁷

G. J. Mount dan W. R. Hume menyatakan bahwa seiring bertambahnya usia, ruang pulpa semakin mengecil karena deposisi dentin, dan vaskularitas semakin berkurang.²⁹ Pada usia ± 15 tahun gigi permanen (sampai molar kedua) telah erupsi sempurna, ujung apeks telah menutup dan pada usia ± 21 tahun gigi molar ketiga erupsi sempurna.³⁰ Pada usia tersebut ligament periodontal masih melekat dengan sempurna, belum terdapat penurunan. Sedangkan pada usia ± 55 tahun perlekatan ligament periodontal sudah mulai mengalami penurunan, sehingga perbandingan mahkota-akar lebih dari 2:3. Jill S. Nield-Gehrig dan Donald E. Willmann³¹ menyatakan bahwa laki-laki lebih sering terkena penyakit periodontal dibandingkan perempuan, hal ini mungkin dikarenakan perempuan lebih peduli dengan kesehatan oral. Mereka juga menyatakan bahwa pasien pada usia 45-80 paling banyak menderita penyakit periodontal, sedangkan pasien pada usia dibawah 34 tahun paling sedikit menderita penyakit periodontal.³¹

Menurut penelitian Tylman mengenai tipe GTJ, tipe *fixed (rigid fixed bridge)* lebih banyak digunakan dibandingkan tipe *semifixed*.⁸ Sedangkan pada penelitian yang dilakukan di Department of Occlusal Reconstruction, University of Nijmegen, The Netherlands²¹, 14% kasus GTJ merupakan GTJ 5 unit atau lebih dan 14% GTJ *free-end*. Penelitian yang dilakukan oleh Ritva Napankangas²², didapatkan hasil bahwa 6% persen *retainer* merupakan *full metal retainer* dan 94% adalah *ceramic veneer retainer*. Penelitian yang dilakukan oleh Dragutin Komar²⁵, ditemukan bahwa 64% pasien yang dirawat dengan GTJ memilih bahan restorasi porcelain. Pasien dengan usia dibawah 39 tahun lebih memilih porcelain.

Tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan dari segi jenis kelamin pada pemilihan bahan restorasi GTJ.²⁵

Dari segi gigi yang digantikan, berdasarkan penelitian Tylman⁸, gigi yang paling sering digantikan adalah gigi molar pertama dan premolar pertama rahang bawah, dan insisif lateral rahang atas. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ritva Napankangas²², lebih banyak GTJ dipasang pada rahang atas (68%) dibandingkan rahang bawah (32%) dan gigi yang paling sering digantikan adalah gigi premolar pertama rahang atas.²² Sedangkan pada penelitian yang dilakukan di Department of Prosthetics, Dental Faculty, University of Oslo²⁰ dinyatakan bahwa pada periode 1967-1973, 2/3 restorasi GTJ yang dibuat terdapat pada rahang atas.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Medical and Dental University Hospital Tokyo³² pada Januari-Juni 1986, jumlah restorasi GTJ pada periode tersebut sebanyak 419 dengan jumlah unit yang sama pada rahang atas dan rahang bawah. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan di Tokyo Medical and Dental University³³ pada periode 1 April—30 September 2002, GTJ lebih banyak dipilih untuk gigi anterior dan gigi tiruan sebagian lepas untuk gigi posterior.

Per Axelsson³⁴ menyatakan bahwa gigi molar merupakan gigi yang beresiko tinggi mengalami karies, terutama fissure dan permukaan proksimal, dari aspek mesial molar kedua sampai aspek distal premolar pertama. Dan permukaan gigi yang paling sering mengalami karies adalah permukaan distal molar pertama kanan rahang bawah, sehingga resiko terjadinya kehilangan gigi juga besar. Hal ini mungkin dikarenakan sebagian besar orang adalah pengguna tangan kanan (*right-handed*), oleh karena itu permukaan linguoproksimal kanan rahang bawahnya memiliki kecenderungan paling besar mengalami akumulasi plak dan gingivitis. Terdapat beberapa rentang usia yang rentan mengalami karies, yaitu pada usia 1-2 tahun (erupsi gigi sulung), 5-7 tahun (erupsi gigi molar pertama), 11-14 tahun (erupsi gigi molar kedua), dan 19-22 tahun (erupsi gigi molar ketiga).³⁴

Pada penelitian yang dilakukan oleh J.K. Kabwe²³ mengenai distribusi dan frekuensi pasien yang menderita karies, didapatkan hasil bahwa pasien yang menderita karies paling banyak terdapat pada rentang usia 21-35 tahun (47,4%) dan paling sedikit pada usia 66 tahun keatas (1,8%). Sedangkan pada penelitian

yang dilakukan oleh J. Aida²⁶ mengenai penyebab ekstraksi gigi didapatkan hasil bahwa karies merupakan penyebab terbanyak ekstraksi gigi (43,2%) dan paling banyak terjadi pada pasien pada usia 25-34 tahun. Sedangkan gigi yang paling sering diekstraksi karena karies adalah molar pertama rahang bawah.²⁶

Pada penelitian yang dilakukan di New Delhi, India, mengenai frekuensi kehilangan gigi berdasarkan usia, didapatkan hasil bahwa 3% pasien usia 35-44 tahun memiliki kurang dari 20 gigi asli dan 28% pasien pada usia 65-74 tahun memiliki lebih dari 20 gigi asli, 36% memiliki 10-19 gigi asli, dan 37% tidak memiliki gigi asli. Sedangkan dari aspek jenis kelamin tidak ada perbedaan yang berarti pada banyaknya gigi yang tersisa.²⁸

Dari segi gigi yang dijadikan penyangga, gigi yang paling sering dijadikan penyangga menurut penelitian Tylman⁸ adalah gigi rahang atas, molar kedua, dan premolar kedua rahang bawah. Dinyatakan pula bahwa gigi molar ketiga digunakan sebagai penyangga pada keadaan gigi molar kedua mesial *tilting* yang disebabkan hilangnya gigi molar pertama, sehingga pada preparasi mengakibatkan terlibatnya ruang pulpa, oleh karena itu dijadikan *dowel retainer* dan gigi molar ketiga digunakan sebagai *abutment* tambahan.⁸ Sedangkan pada penelitian yang dilakukan di Department of Occlusal Reconstruction, University of Nijmegen, The Netherlands²¹, didapatkan hasil bahwa gigi yang sering digunakan sebagai gigi penyangga adalah kaninus rahang atas, premolar kedua, dan molar kedua rahang bawah. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Ritva Napankangas²², gigi yang paling sering digunakan sebagai penyangga adalah caninus rahang atas.

Berdasarkan penelitian Tylman⁸ didapatkan hasil bahwa 2509 gigi penyangga merupakan gigi vital dan 521 gigi merupakan gigi nonvital. Pada pemeriksaan berkala, secara klinis dan radiografis, didapatkan bahwa gigi nonvital dapat digunakan dengan memuaskan sebagai gigi penyangga GTJ, jika perawatan saluran akarnya aseptik, kondisinya terkontrol, dan dilakukan kontrol secara berkala. Pada penelitian yang dilakukan di Department of Occlusal Reconstruction, University of Nijmegen, The Netherlands, dilaporkan pula bahwa 16% GTJ dengan satu atau beberapa gigi penyangga non-vital.²¹

2.4. Kerangka Teori

