



Prinsip Dasar dan Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas

DRG. FAHMI YUNISA, SP. PROS.

PRINSIP DESAIN GTSL



1. RETENSI
2. DUKUNGAN
3. ESTETIS
4. KENYAMANAN
5. OKLUSI
6. BIAYA DAN MASALAH TEHNIS

Tahap Desain GTSL

- ▶ Tahap I: Menentukan kelas dari masing-masing daerah tak bergigi (sadel) -- DTG.IP
- ▶ Tahap II: Menentukan macam dukungan dari setiap sadel
- ▶ Tahap III: Menentukan macam penahan
- ▶ Tahap IV: Menentukan macam konektor

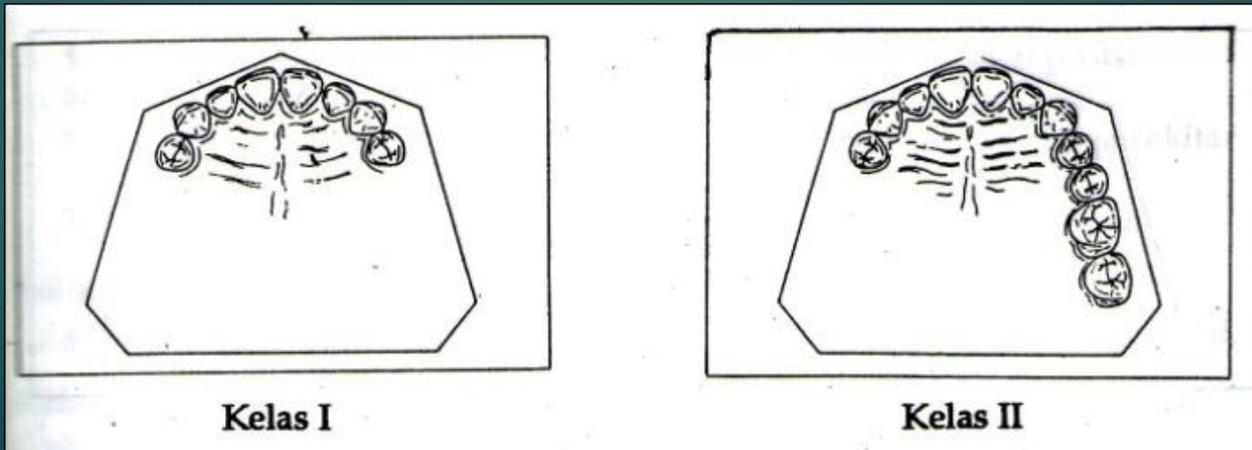
TAHAP I

- Menentukan Kelas dari Masing-masing Daerah Tak Bergigi
- Menurut **Applegate - Kennedy** daerah *tak bergigi* (DTG) dapat dibagi atas enam kelas dengan masing-masing *indikasi protesanya* (IP) yaitu :

KELAS I

DTG : Berupa sadel berujung bebas (*free end*) pada kedua sisi.

IP : GTSL, desain dua sisi (*bilateral*) dan dengan perluasan basis ke distal.



- **KELAS II**

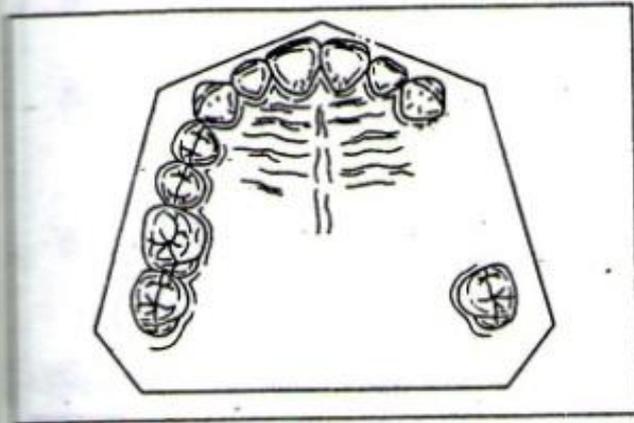
DTG : Berupa sadel berujung bebas (*free end*) satu sisi.

IP : GTSL, desain dua sisi dan dengan perluasan basis ke distal.

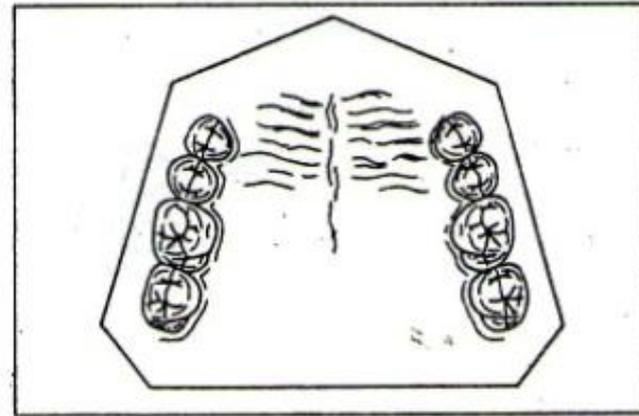
- **KELAS III**

DTG : Berupa sadel tertutup (*paradental*), kedua gigi tetangganya kuat tetapi tidak mampu memberikan dukungan (*support*) sepenuhnya.

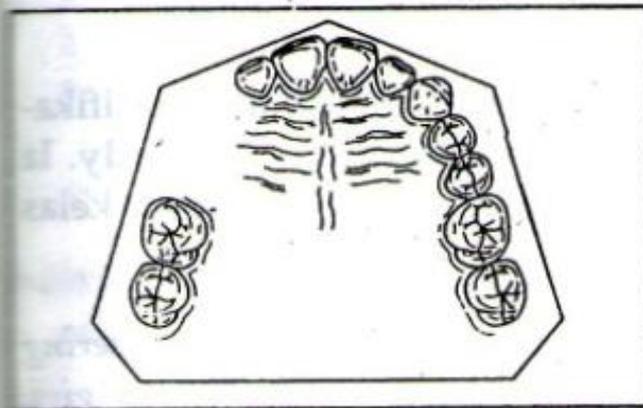
IP : GTSL, desain dua sisi



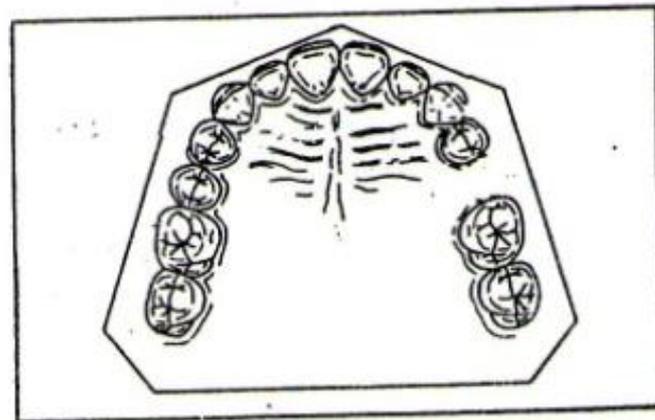
Kelas III



Kelas IV



Kelas V



Kelas VI

- **KELAS IV**

DTG : Berupa sadel tertutup dan melewati garis tengah.

IP : Gigi Tiruan cekat atau GTSL desain dua sisi.

- **KELAS V**

DTG : Berupa sadel tertutup dan gigi tetangga bagian depan tidak kuat menerima dukungan.

IP : GTSL desain dua sisi.

KELAS VI

DTG : Berupa sadel tertutup dan kedua gigi tetangganya kuat.

IP : Gigi Tiruan cekat atau GTSL desain satu sisi

TAHAP II

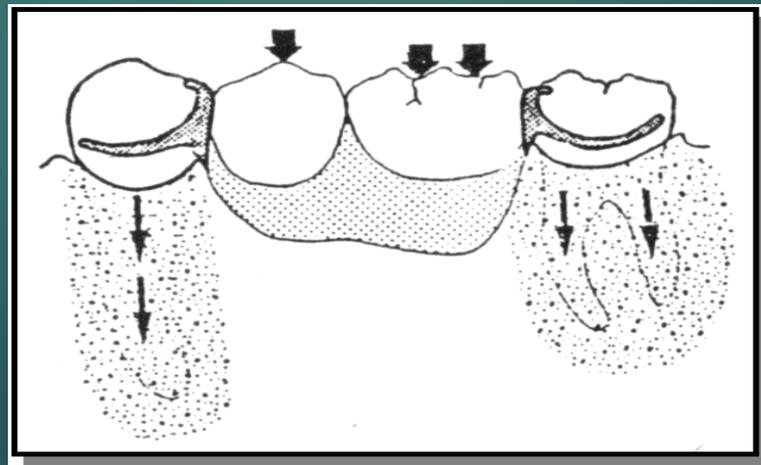
→ Menentukan **Macam Dukungan** dari Setiap Sadel.

- **Bentuk daerah tak bergigi / sadel :**
 - daerah tertutup (*paradental*)
 - daerah berujung bebas (*free end*).

- **Dukungan:**
 - **Gigi**
 - **Mukosa**
 - **Kombinasi**

DUKUNGAN GTSL

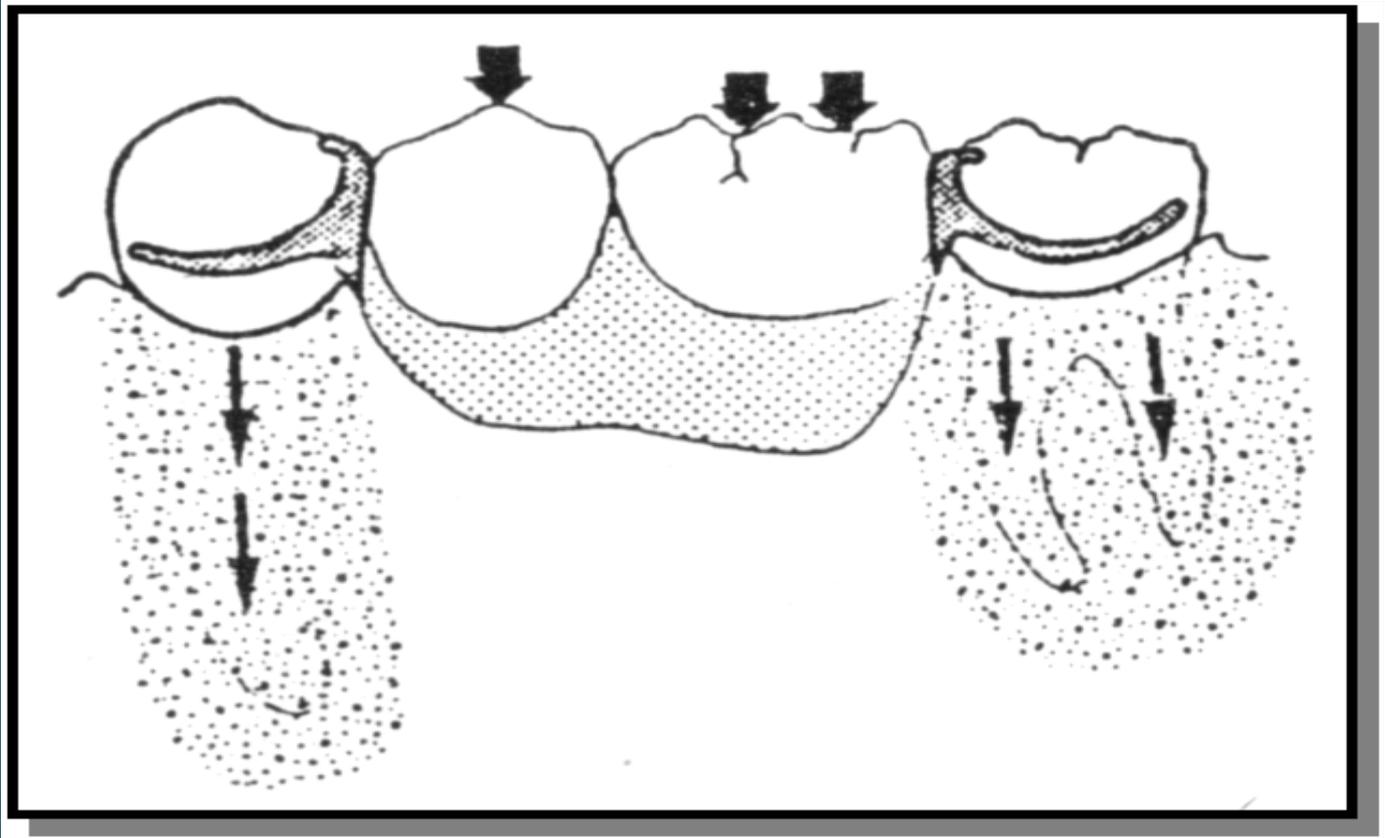
- ▶ Kemampuan jaringan untuk menerima dan menyalurkan beban pengunyahan
- ▶ Desain gigi tiruan → harus dapat mendistribusikan beban pengunyahan dan oklusal ke gigi yang masih ada dan prosesus alveolaris → struktur ini tidak akan mengalami kerusakan



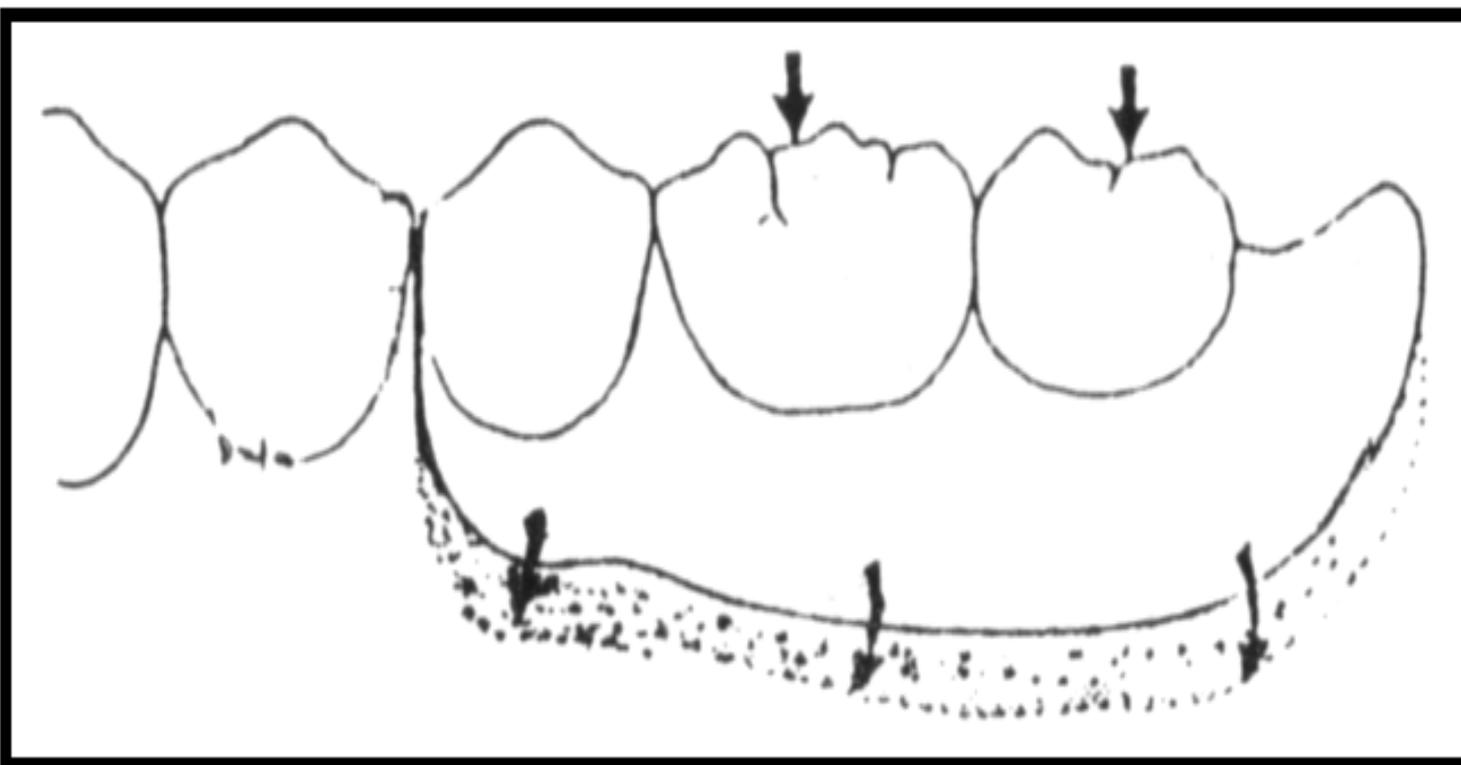
JENIS DUKUNGAN :

1. Gigi tiruan dukungan gigi → semua dukungan dari gigi
2. Gigi tiruan dukungan mukosa → semua didukung oleh mukosa dan prosesus alveolaris dibawahnya
3. Gigi tiruan dukungan gigi dan mukosa → sebagian didukung oleh gigi sebagian didukung oleh mukosa

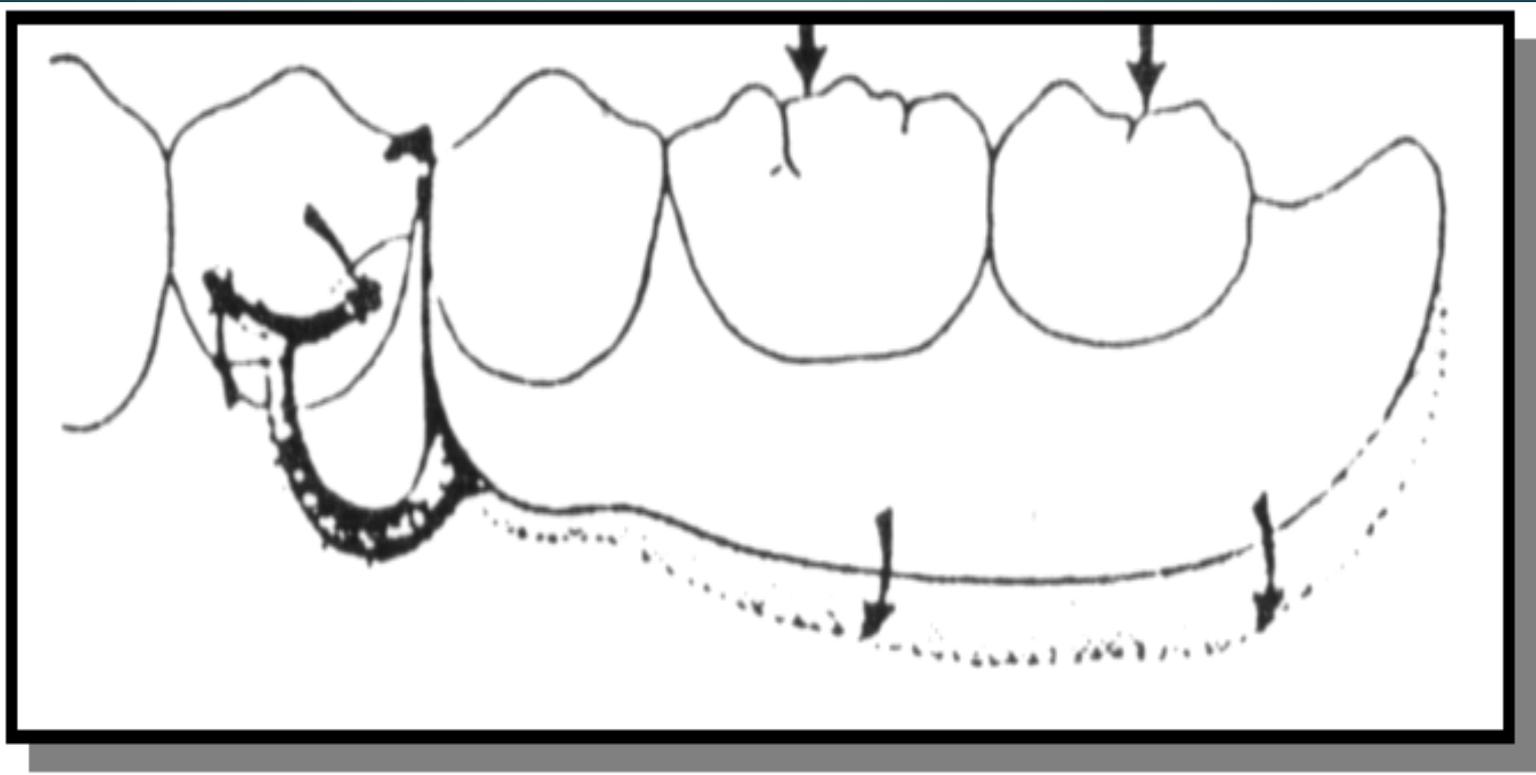
Gambar GTSL dengan Dukungan Gigi



Gambar GTSL dengan Dukungan Jaringan



Gambar GTSL dengan Dukungan Kombinasi



SYARAT GIGI sebagai PENDUKUNG

1. Gigi kuat
2. Jaringan pendukung gigi sehat
3. Gigi tidak malposisi
4. Gigi sehat tidak nekrosis



Faktor yang harus dipertimbangkan untuk memperoleh dukungan GTSL :

- **Keadaan jaringan pendukung**
- **Panjang sadel**
- **Jumlah sadel**
- **Keadaan prosesus alveolaris**

TAHAP III

Menentukan Jenis Penahan :

→ bagian GTSL yg berfungsi memberikan retensi sehingga dapat melawan gaya-gaya pemindah yang cenderung memindahkan protesa ke arah oklusal

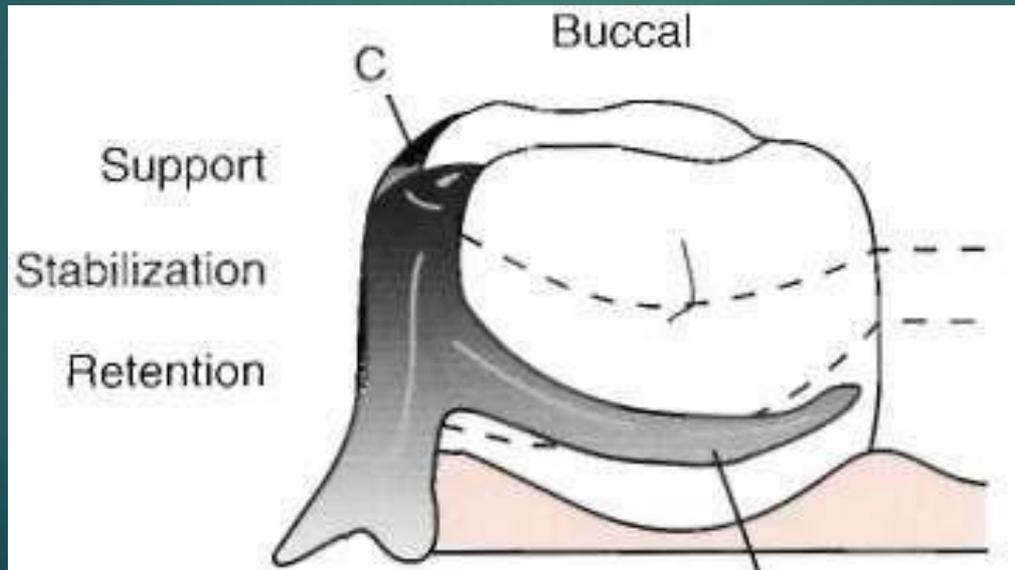
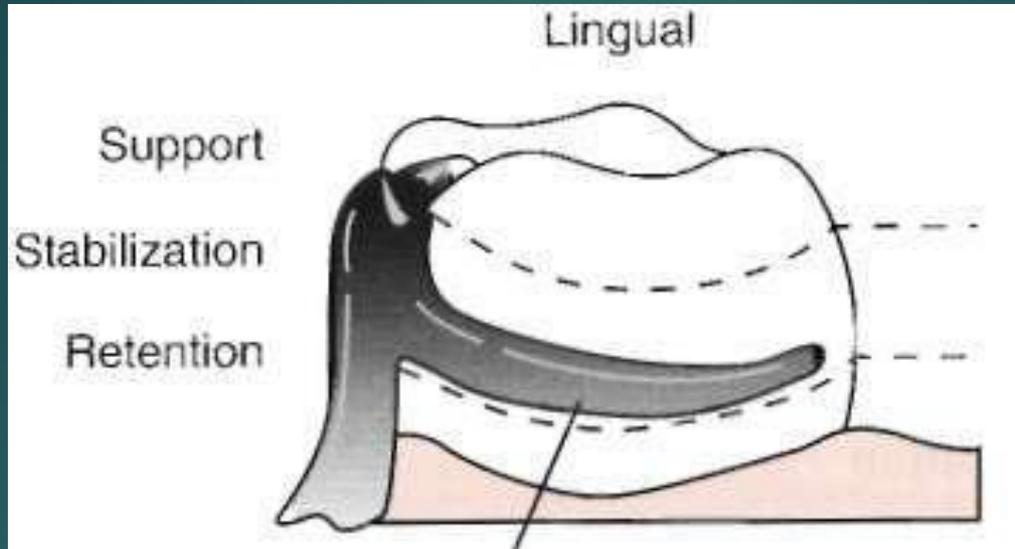
• **Penahan Langsung (*Direct Retainer*)**

→ penahan yg berkontak langsung dengan gigi penyangga, ex:cengkeram/klamer, kaitan presisi

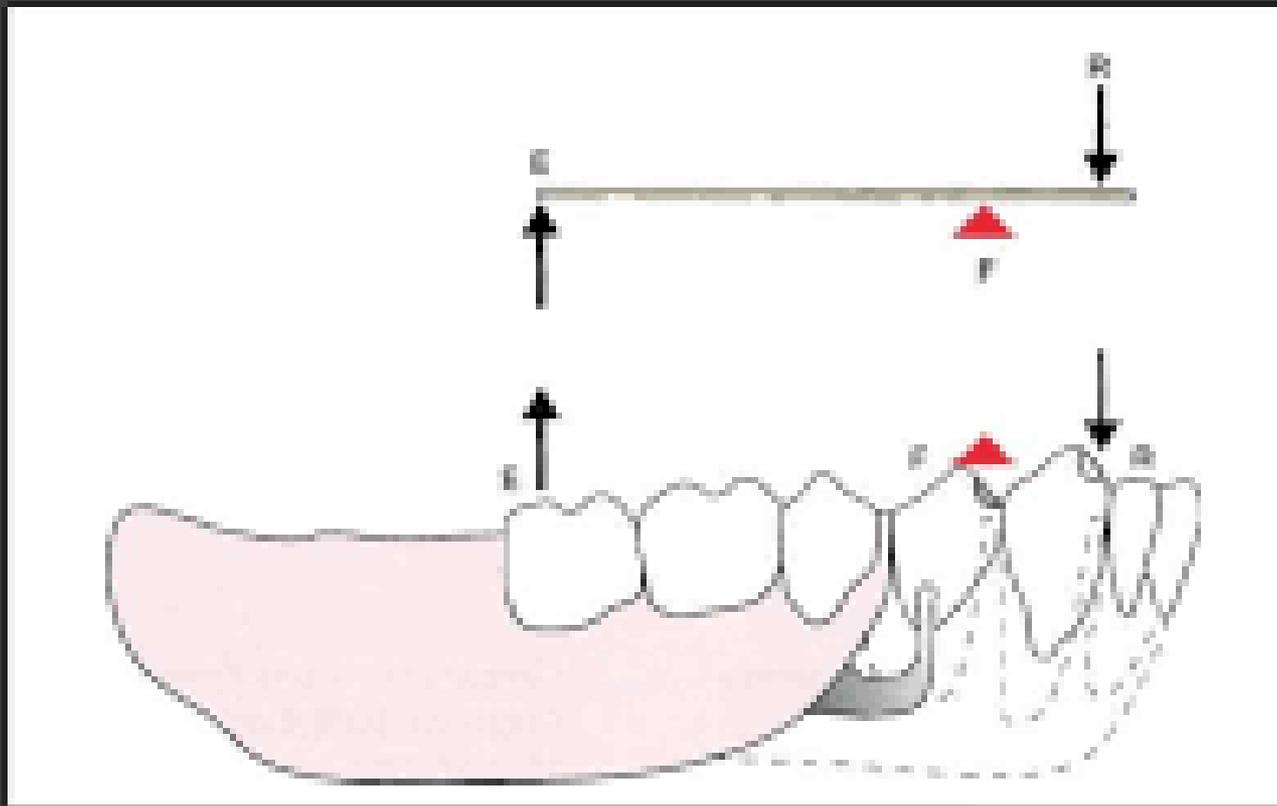
• **Penahan Tak Langsung (*Indirect Retainer*)**

→ penahan yg bekerja dengan memberikan retensi pada sisi berlawanan pada garis fulkrum dimana gaya tsb bekerja, penahan ini bekerja pada basis GTSL .

Penahan Langsung (direk retainer)



Indirect retainer mencegah rotasi arah vertikal



Cengkeram

A. Cengkeram Kawat

Keuntungan :

- lentur (torsion pada gigi penyangga kecil)
- retensi dapat disesuaikan dengan kebutuhan
- Estetik baik
- Pembuatan mudah
- Indikasi pemakaian yg luas

Kerugian :

- Mudah terjadi distorsi dan mudah patah
- Lengan kawat yg lentur kurang utk menahan gaya oklusal dan horisontal

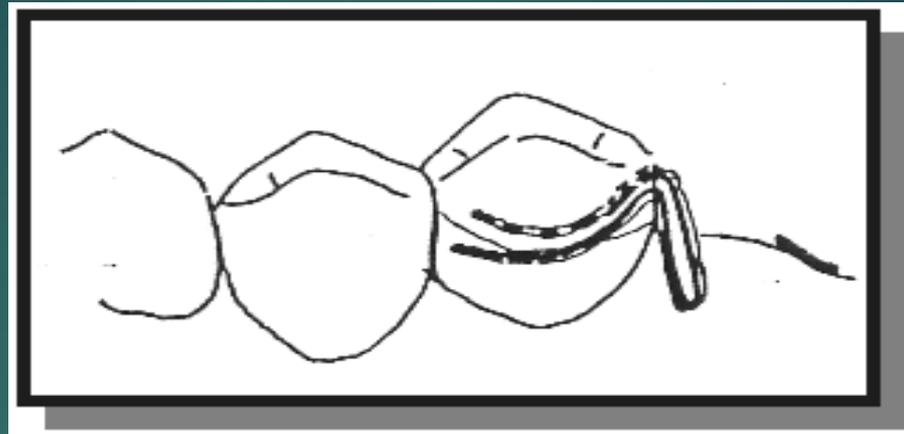
Jenis cengkeram kawat :

1. Cengkeram kawat oklusal (sirkumferensial)
 - Cengkeram Tiga Jari
 - Berbentuk seperti *Akers Clasp*, cengkeram ini dibentuk dengan jalan menyoldir lengan-lengan kawat pada sandaran atau menanamnya ke dalam basis.



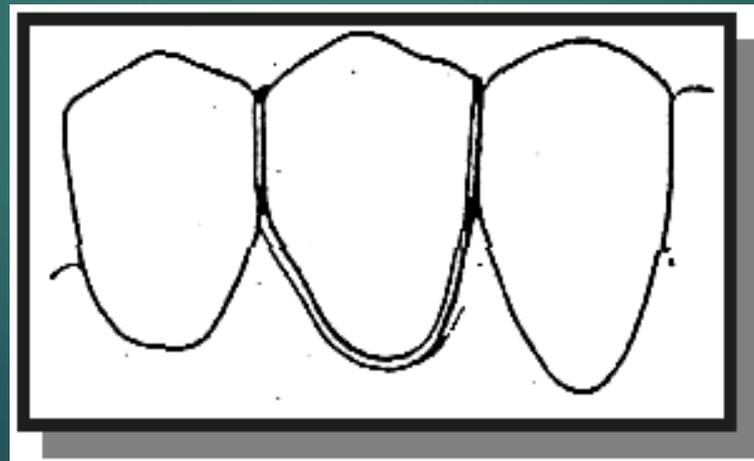
- Cengkeram Dua Jari

→ Berbentuk sama seperti **Akers Clasp** tetapi tanpa sandaran



- Cengkeram Jackson

→ cengkeram ini merupakan Penahan Langsung Ortodontik



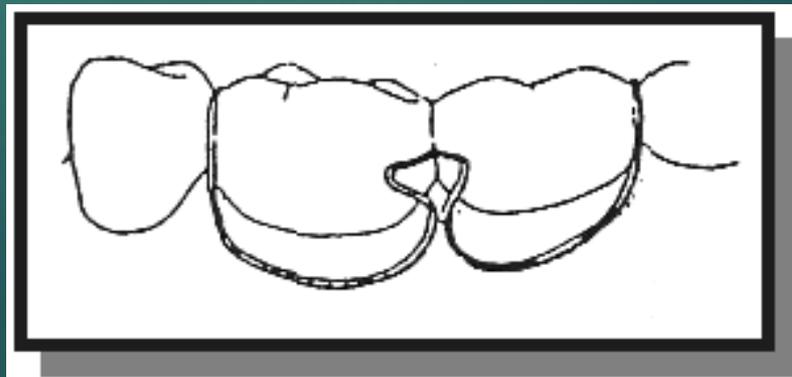
- Cengkeram Setengah Jackson

→ disebut pula Cengkeram Satu Jari atau Cengkeram C.



- Cengkeram Panah (*Arrow Crib*)

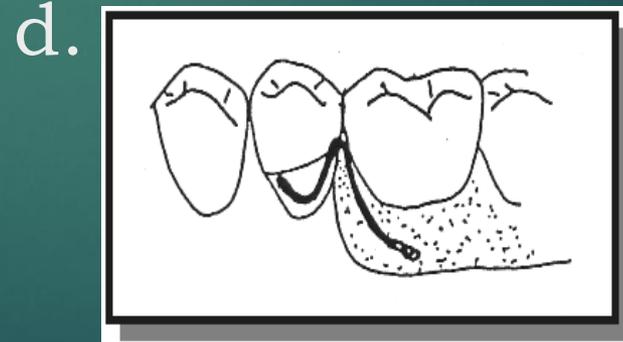
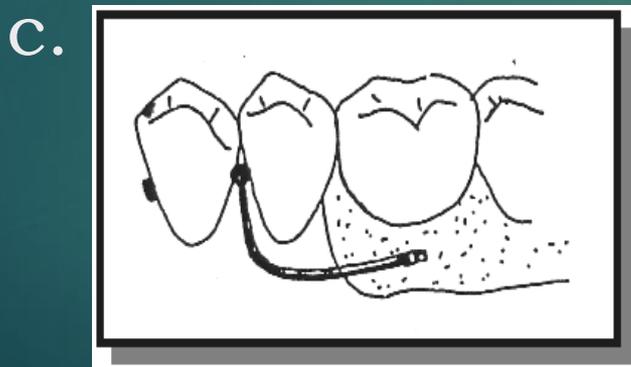
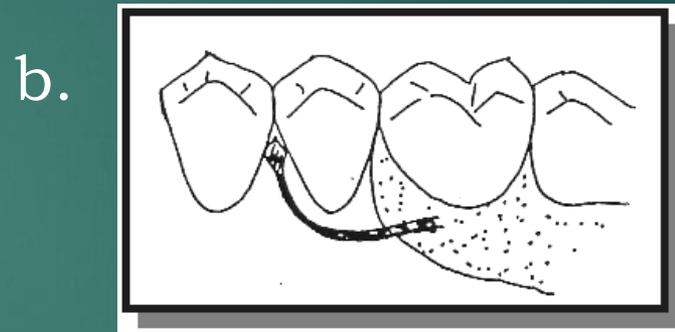
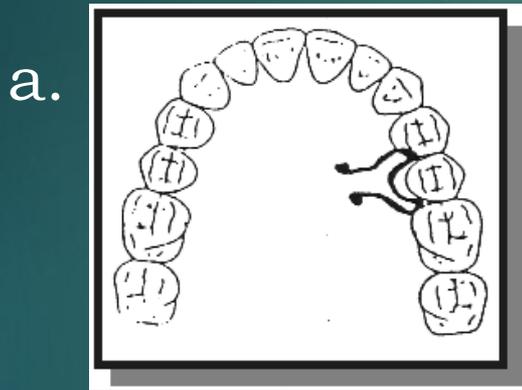
→ berbentuk anak panah yang ditempatkan pada interdental gigi → gigi anak-anak dimana retensi kurang. cengkeram ini digunakan untuk proteksi sementara selama masa pertumbuhan.



2. Cengkeram Kawat Gingival

Bentuk cengkeram:

- a. Cengkeram *Meacock* → Spoon denture → anak
- b. Cengkeram Panah Anker
- c. Cengkeram Penahan Bola
- d. Cengkeram C



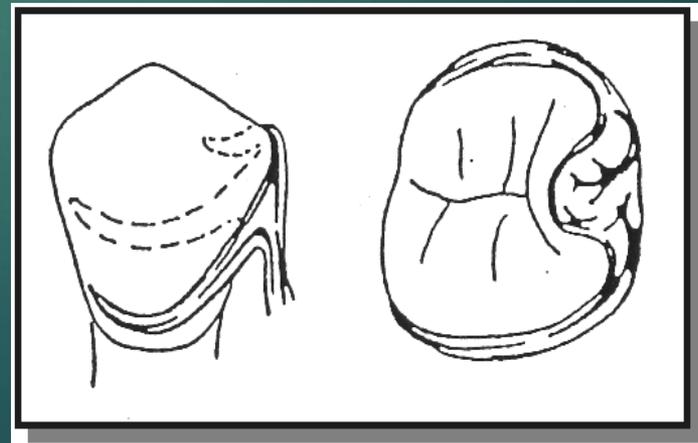
B. Cengkeram Tuang

1. Cengkeram Tuang Oklusal

a. **Cengkeram Akers (*Akers Clasp*)**

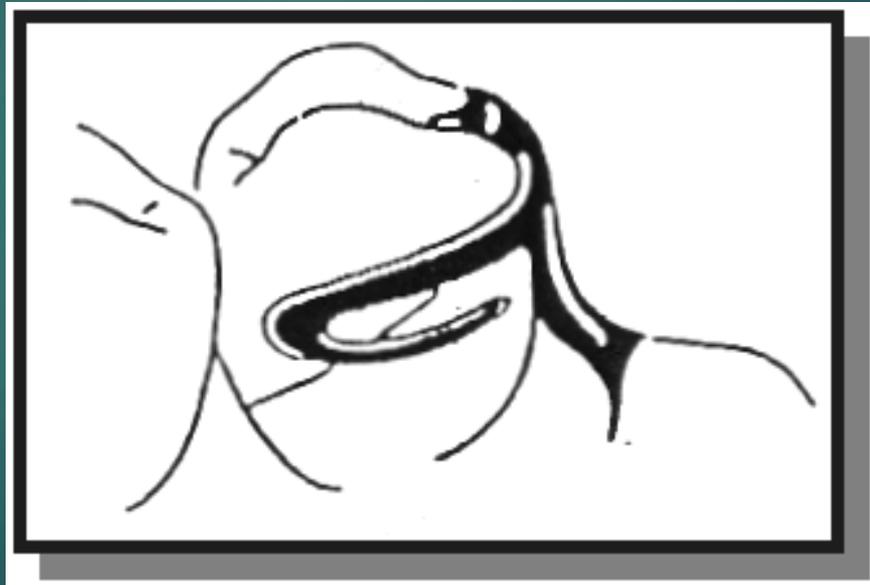
- Sandaran oklusal → mencegah pergerakan geligi tiruan ke arah gingiva.
- Bagian pengimbang → menahan pergerakan horisontal.
- Lengan retentif → mencegah pergerakan vertikal ke arah oklusal.

→ Gigi Molar dan Premolar → bila gigi tidak miring, estetik tidak penting dan letak gerong retentif jauh dari daerah tak bergigi.



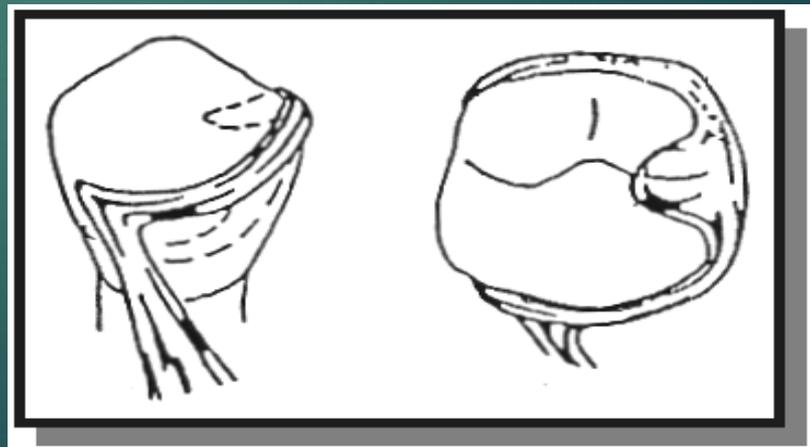
2. Cengkeram Kail Ikan

→ modifikasi Cengkeram Akers → satu atau kedua lengannya diputar membalik untuk menempati gerong retentif dekat daerah tak bergigi.



3. Cengkeram Mengarah Belakang

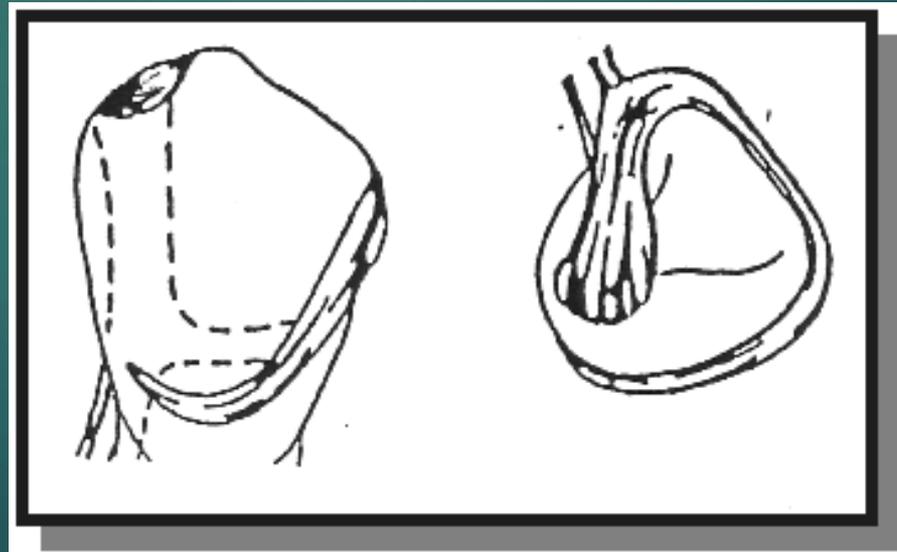
- a. Gigi posterior dengan retensi sedikit, dengan memanfaatkan gerong retentif pada bagian distal dan mesiobukal, seperti pada Molar atas.
- b. Konektor minor cengkeram ini ditempatkan pada permukaan mesiopalatal dengan sandaran di bagian distal.



Cengkeram Kaninus :

Sandaran diletakkan pada bagian mesioinsisal.

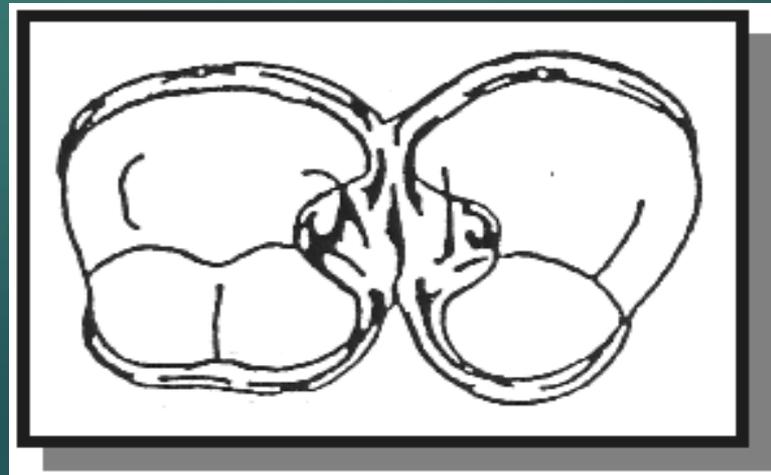
Konektor minornya berjalan ke bawah dari sisi mesiolingual, sedangkan lengannya dari singulum ke arah distal lalu membelok ke bukal dan berakhir pada gerong mesiolabial.



Cengkeram Akers Ganda :

Pada sisi rahang yang tidak kehilangan gigi, misalnya pada Kasus Kelas II Kennedy tanpa modifikasi, serta berdesain bilateral.

Cengkeram ini terdiri dari dua buah cengkeram Akers yang bersatu; dengan demikian mempunyai dua lengan bukal, dua lengan lingual dan dua sandaran oklusal.



RETENSI

- ▶ Retensi → kemampuan gigi tiruan untuk melawan gaya-gaya pemindah yang cenderung memindahkan protesa ke arah oklusal.

Ex : aktivitas otot-otot saat bicara, mastikasi, tertawa, menelan, batuk, bersin, makanan lengket, gravitasi untuk protesa RA

- ▶ Pada GTSL yang berfungsi untuk retensi → lengan retentif
 - ujung lengan ini ditempatkan pada daerah gerong
 - Pada saat gerakan pemindah bekerja, lengan ini akan melawannya dan pada saat itu akan timbul gesekan dengan permukaan gigi.

Estetik



Penampilan gigi tiruan yang baik kadang-kadang agak mengabaikan higienis dan retensi

Pembuatan desain harus dipertimbangkan harus saling mendukung

Gigi anterior → proses alveolaris cekung → estetis baik apabila diberi sayap → estetis baik tetapi akan membahayakan kesehatan ginggiva

Pemberian cengkeram pada gigi anterior sebagai retensi → estetis jelek → dihilangkan retensi kurang → retensi dengan kaitan presisi

KENYAMANAN

- ▶ Kenyamanan kadang-kadang merupakan ukuran dari adaptasi pasien bukan kualitas desain
- ▶ Menurut pasien nyaman → retensi kecil
- ▶ Desain yang baik → membantu mempertahankan jaringan yang tersisa dan membuat pasien merasa lebih enak → memerlukan retensi cukup
- ▶ Bahan juga mempengaruhi kenyamanan pasien yang berhubungan dengan adaptasi jaringan peridonsium

OKLUSI

Gigi artifisial sebaiknya dipilih yang besarnya sesuai dengan gigi aslinya → terutama pada **kasus gigi tiruan dukungan gigi**

Kerugian gigi yang lebih kecil:

1. Efisiensi mastikasi kurang
2. Partikel makanan menempel pada gigi asli

Pada kasus dukungan kombinasi pada ujung bebas → gigi dapat lebih kecil arah mesial distal

Keuntungan:

1. Membatasi beban mastikasi
2. Mengurangi tekanan yang dihasilkan oleh otot mastikasi

BIAYA DAN MASALAH TEKNIS

Biaya → pilihan bahan klinis dan laboratoris yg digunakan utk pembuatan GTSL → desain

Kesalahan teknis → dapat dihindari bila semua individu yg terlibat dlm perawatan pasien menyadari kemungkinan kesalahan dan dpt berkomunikasi scr baik

TAHAP IV

→ Menentukan Jenis Mayor Konektor

Gigi Tiruan Resin Akrilik → Plat Protesa

Gigi tiruan kerangka logam:

RA: - Plat palatal

- Batang palatal Antero posterior/Ganda

- Batang palatal tunggal

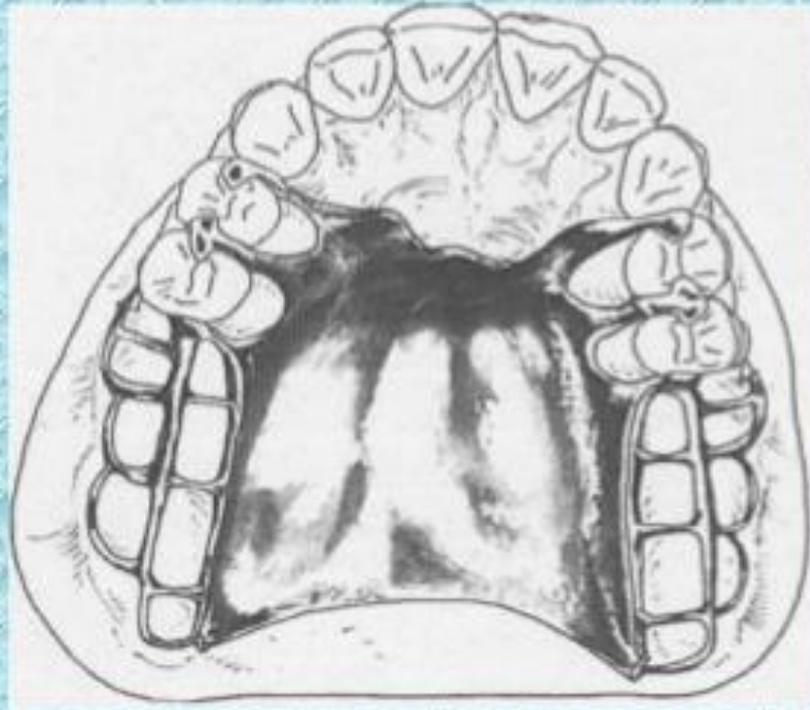
- Plat palatal bentuk U

RB : - Plat lingual

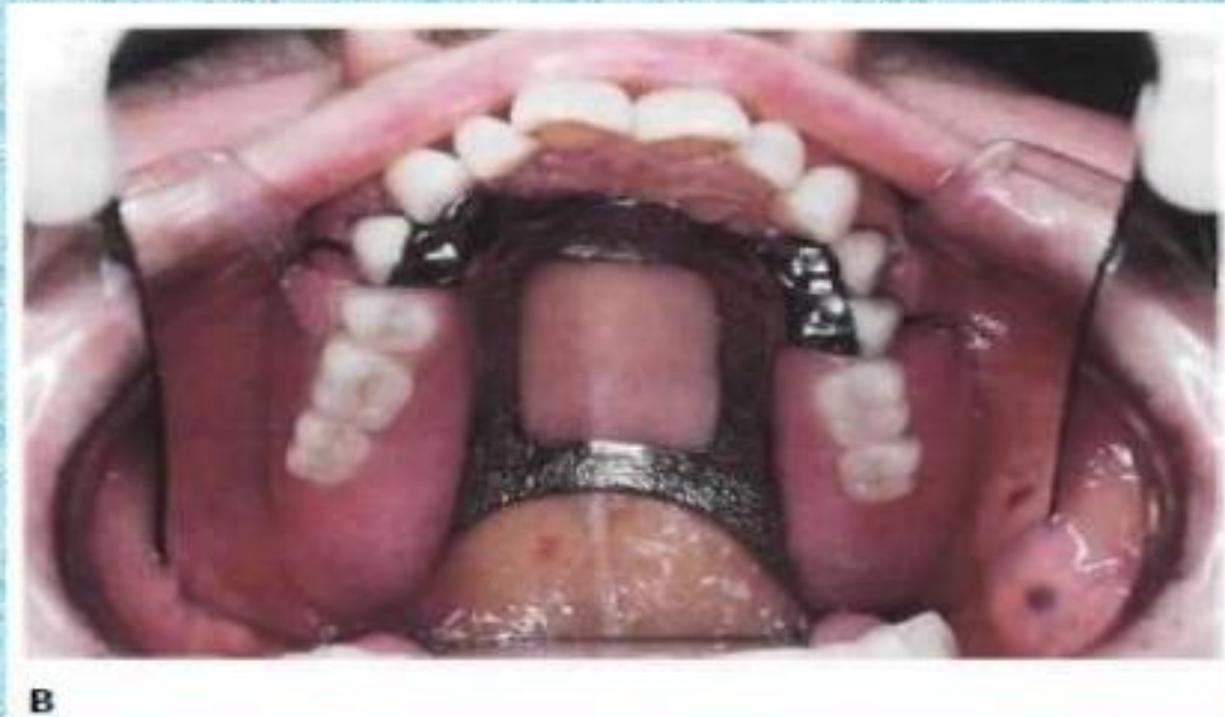
- Batang lingual tunggal

- Batang lingual ganda

- Batang labial



Palatal major connector covering two thirds of palate. Anterior border follows valleys between rugae and does not extend anterior to indirect retainers on first premolars. Posterior border is located at junction of hard and soft palates but does not extend onto soft palate.



Anterior component is a flat strap located as far posteriorly as possible to avoid rugae coverage and tongue interference. Anterior border of this strap should be located just posterior to a rugae crest or in the valley between two crests. Posterior strap is thin, a minimum of 8 mm wide, and is located as far posteriorly as possible, yet entirely on hard palate. It should be located at right angles to midline rather than diagonally.



A



B

A, this single palatal strap type major connector is better suited for the restoration of short span tooth supported bilateral edentulous areas.

B, sagittal section. Midportion of major connector demonstrates slight elevation to provide rigidity. Such thickness of major connector does not appreciably alter palatal contours.

U-Shaped Palatal Connector

- Least desirable of Maxillary Major Connectors
- Used only when large inoperable maxillary torus and occasionally several anterior teeth are to be replaced.



Lingual Bar Major Connector

- **Indications:**

8mm vertical space between gingival margin and floor of the mouth.



Double lingual bar

- This type of major connector is also called “**Kennedy bar**” it distribute stresses to all of the teeth with which it comes in contact there by reducing the stresses to the underlying tissues.
- It is also referred as “**continuous lingual clasp**” major connector, because of series of clasp arms connected on the lingual surfaces of lower anterior teeth.



Labial Bar

Indication:

- Large inoperable lingual tori.
- Severe & abrupt lingual undercuts.
- Lingually inclined lower anterior & premolars.

