

**PERAWATAN *CROSSBITE* ANTERIOR MENGGUNAKAN *INCLINED*  
*BITE PLANE*: KAJIAN LITERATUR**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat  
mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*



**TSANIA HIMAYANTI**

**J011171030**

**DEPARTEMEN ORTODONTI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2020**

**PERAWATAN *CROSSBITE* ANTERIOR MENGGUNAKAN *INCLINED*  
*BITE PLANE*: KAJIAN LITERATUR**

**KAJIAN LITERATUR**

*Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**TSANIA HIMAYANTI  
J011171030**

**DEPARTEMEN ORTODONTI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul: Perawatan *Crossbite* Anterior Menggunakan *Inclined Bite Plane*: Kajian

Literatur

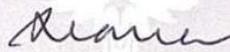
Oleh: Tsania Himayanti / J011171030

Telah Diperiksa dan Disahkan

Pada Tanggal 11 Agustus 2020

Oleh :

**Pembimbing**



**Prof. drg. Mansjur Nasir, Ph.D**

**NIP. 19540625 198403 1 001**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi**

**Universitas Hasanuddin**



**drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D. Sp. BM (K)**

**NIP. 19730702 200112 1 001**

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Tsania Himayanti

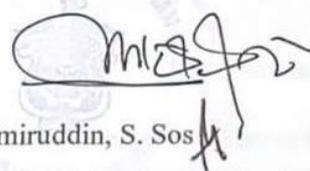
NIM : J011171030

Judul : Perawatan *Crossbite* Anterior Menggunakan *Inclined Bite Plane*:

Kajian Literatur

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi UNHAS.

Makassar, 12 Agustus 2020  
Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS



Amiruddin, S. Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah swt. atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perawatan *crossbite* anterior menggunakan *inclined bite plane*”. Shalawat dan salam tak lupa penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad saw. yang telah menjadi teladan terbaik sepanjang masa. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM(K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
2. **Prof. drg. Mansjur Nasir, Ph.D** selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberi nasihat dan dukungan yang sangat berarti kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. **drg. Acing Habibie Mude, Ph.D., Sp.Pros** selaku Penasehat Akademik atas bimbingan, perhatian, nasihat dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama perkuliahan.

4. Seluruh dosen pengajar dan staf akademik, staf perpustakaan, dan staf departemen Ortodonti FKG Unhas yang telah banyak membantu penulis selama ini.
5. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Ayahanda **Jundah Juniarta** dan Ibunda **Hainung** serta saudara laki-laki tersayang **Rezky Adjie Pangestu** yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, dukungan moril dan materil, motivasi serta iringan doa yang tiada hentinya sampai saat ini.
6. Teman seperjuangan **Andi Muh. Ferdian Alfarabi** yang telah membantu serta memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabatku: **Ayu, Besse, Melati, Reni, Chaca, Tika, Alpin, Masita** dan **Night Team lainnya** yang selalu ada saat suka dan duka, pemberi warna masa-masa pre klinik, teman berbagi tugas dan makanan, terima kasih sudah selalu ada, terima kasih atas segala bantuan dan dukungannya selama ini.
8. Sahabatku, **Arjuna Simanjuntak** yang selalu setia membantu dalam penyusunan skripsi sehingga menjadi rapi. Terima kasih karena sudah mau direpotkan bahkan hingga tengah malam.
9. Sahabatku **Ridha** dan **Meri** yang tak pernah lelah untuk memberi dukungan dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman perjuangan **OBTURASI 2017** yang telah memberi banyak bantuan, dukungan dan motivasi kepada penulis selama ini.

11. Semua pihak lainnya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terima kasih telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Tiada imbalan yang dapat penulis berikan selain mendoakan semoga bantuan dari berbagai pihak diberi balasan oleh Allah swt.

Akhir kata dengan segenap kerendahan hati, penulis mengharapkan agar kiranya skripsi ini dapat memberikan informasi kepada pembaca khususnya dalam bidang ortodonti kedokteran gigi.

Makassar, 10 Agustus 2020

Tsania Himayanti

## ABSTRAK

*Crossbite* anterior merupakan suatu kondisi yang terjadi karena adanya ketidaksesuaian hubungan antara gigi anterior rahang atas dan rahang bawah saat oklusi di mana gigi rahang atas berada lebih ke lingual daripada gigi rahang bawah. *Crossbite* anterior sering terjadi pada anak-anak dalam fase gigi bercampur sehingga diperlukan perawatan sedini mungkin untuk menghilangkan faktor penyebab maloklusi dan kebutuhan perawatan ortodonti yang lebih kompleks. Perawatan *crossbite* anterior sangat bermacam-macam salah satunya adalah dengan *inclined bite plane*. Kajian literatur ini bertujuan untuk mengetahui perawatan *crossbite* anterior menggunakan *inclined bite plane* dan faktor-faktor yang mempengaruhi durasi perawatan. Metode yang digunakan adalah mengumpulkan literatur dari *search engine* seperti Pubmed, Scielo, Google Scholar, Science Direct, Elsevier, Ajodo.org yang membahas mengenai perawatan *crossbite* anterior menggunakan *inclined bite plane*, kemudian dikaji. Dari hasil penelusuran jurnal didapatkan 7 literatur yang relevan dengan topik. Dari hasil pengkajian literatur dapat disimpulkan bahwa perawatan *crossbite* anterior menggunakan *inclined bite plane* cukup efektif. Faktor-faktor yang memengaruhi durasi perawatan adalah motivasi, kerja sama, dan tipe *inclined bite plane* yang digunakan pasien.

**Kata kunci:** *crossbite* anterior, anak-anak, perawatan, durasi, *inclined bite plane*.

## **ABSTRACT**

Anterior crossbite is a condition that occurs due to the abnormality relation between the maxillary anterior teeth and the mandible during occlusion where the maxillary teeth are more lingually than the mandible teeth. Anterior crossbite often occurs in children on the mixed dentition, so early treatment is needed to eliminate the causative factor of malocclusion and the need for more complex orthodontic treatment. Treatment of anterior crossbite is varied, one of is inclined bite plane. This literature review aims to find out the anterior crossbite treatment using inclined bite plane. The method used is collecting literature from search engine such as Pubmed, Scielo, Google Scholar, Science Direct, Elsevier, Ajodo.org which discuss about anterior crossbite treatment using inclined bite plane. From the literature search, there were 7 literatures that is relevant to the topic. From the results, it can be concluded that the anterior crossbite treatment using inclined bite plane is quite effective. Duration of treatment can be influenced by motivation, cooperation, and type of inclined bite plane.

**Keywords: anterior crossbite, children, treatment, duration, inclined bite plane.**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	4
1.3 Tujuan penulisan .....	5
1.4 Manfaat penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 <i>Crossbite</i> .....	6
2.1.1 Definisi .....	6
2.1.2 Klasifikasi .....	6
2.1.3 Etiologi .....	11
2.2 <i>Crossbite</i> anterior .....	12
2.2.1 Definisi .....	12
2.2.2 Klasifikasi .....	13

2.2.3 Etiologi .....	14
2.3 <i>Bite plane</i> .....	15
2.3.1 Definisi .....	15
2.3.2 Jenis-jenis .....	16
2.4 Perawatan <i>crossbite</i> anterior .....	19
BAB III KERANGKA TEORI .....	22
BAB IV METODE PENULISAN .....	23
4.1 Desain penulisan .....	23
4.2 Kriteria inklusi dan eksklusi .....	23
4.3 Sumber penulisan .....	24
4.4 Strategi penelusuran literatur .....	24
4.5 Alur penulisan.....	25
BAB V HASIL .....	26
5.1 Seleksi literatur .....	26
5.2 Hasil analisis literatur .....	27
BAB VI PEMBAHASAN .....	29
BAB VII PENUTUP .....	35
7.1 Simpulan .....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN .....	41
Lampiran 1 .....	41
Lampiran 2 .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Crossbite</i> posterior satu gigi .....	7
Gambar 2.2 <i>Crossbite</i> posterior satu segmen .....	8
Gambar 2.3 <i>Crossbite</i> posterior unilateral .....	8
Gambar 2.4 <i>Crossbite</i> posterior bilateral .....	9
Gambar 2.5 <i>Crossbite</i> dental .....	10
Gambar 2.6 <i>Crossbite</i> skeletal .....	10
Gambar 2.7 <i>Crossbite</i> anterior satu gigi .....	13
Gambar 2.8 <i>Crossbite</i> anterior satu segmen .....	13
Gambar 2.9 <i>Upper anterior flat bite plane</i> .....	16
Gambar 2.10 <i>Sved bite plane</i> .....	17
Gambar 2.11 <i>Upper anterior inclined plane</i> .....	18
Gambar 2.12 Perawatan <i>crossbite</i> anterior menggunakan <i>tongue blade</i> .....	20
Gambar 2.13 Perawatan <i>crossbite</i> anterior menggunakan <i>removable inclined</i> <i>plane</i> .....	21
Gambar 3.1 Kerangka teori .....	22
Gambar 4.1 Alur penulisan .....	25
Gambar 5.1 <i>Flow chart</i> hasil seleksi literatur .....	26

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil perawatan <i>crossbite</i> anterior menggunakan <i>inclined bite plane</i> .....	27
--	----

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Kondisi kesehatan gigi dan mulut masyarakat Indonesia terutama anak-anak masih masuk dalam kategori memprihatinkan. Anak-anak yang dalam masa pertumbuhan dan perkembangan memerlukan perhatian yang lebih dari orang tua dan dokter gigi terhadap kesehatan gigi dan mulutnya. Masa tumbuh kembang merupakan periode terjadinya berbagai perubahan termasuk di dalam rongga mulut dan mempunyai peran penting bagi ilmu ortodonti dalam menentukan waktu perawatan yang ideal. Pertumbuhan dan perkembangan setiap anak berbeda-beda. Pergantian gigi sulung menjadi gigi permanen membuktikan adanya proses pertumbuhan dan perkembangan. Pada masa tersebut dapat dijumpai keadaan maloklusi, termasuk kasus *crossbite*. Setiap kasus maloklusi memiliki waktu perawatan ortodonti ideal yang berbeda-beda.<sup>1,2,3,4</sup>

*Crossbite* merupakan suatu keadaan dimana terdapat satu atau lebih gigi yang berada pada posisi lebih ke arah bukal atau lingual terhadap gigi lawannya. Keadaan ini merupakan hal penting yang harus diperhatikan bagi orang tua terhadap pertumbuhan dan perkembangan periode awal gigi bercampur pada anaknya. Namun, faktanya hal ini masih menjadi hal yang kurang mendapat perhatian dari para orang tua.<sup>5,6</sup>

Periode gigi bercampur awal merupakan fase yang sering terjadi

maloklusi, salah satunya yaitu *crossbite* posterior. *Crossbite* posterior memiliki tingkat prevalensi sebesar 8%-22%. Berdasarkan sebuah penelitian tentang *crossbite* posterior yang terjadi pada fase gigi bercampur, didapatkan hasil bahwa 7,5% dari 489 orang mengalami *crossbite* posterior. Prevalensi ini sedikit berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat dimana hasil yang didapatkan hanya sebesar 3%. *Crossbite* posterior unilateral merupakan tipe dari *crossbite* posterior yang sering terjadi dengan prevalensi 80-97%. Kasus *crossbite* posterior unilateral ini biasa diikuti dengan pergeseran mandibula saat mengunyah.<sup>7</sup>

Studi yang dilakukan pada anak-anak sekolah dasar di Brazil menunjukkan hasil bahwa 28,1% mengalami *crossbite*. Frekuensi terjadinya *crossbite* yang paling tinggi yaitu 39,3% pada anak sekolah dasar berusia 13 tahun, kemudian 32% terjadi pada anak-anak usia 14 tahun. Berdasarkan tipe *crossbite*, *crossbite* unilateral terjadi pada anak-anak sebesar 45,9% dan terjadinya *crossbite* anterior sebesar 34,4%.<sup>8</sup>

*Crossbite* anterior merupakan maloklusi yang sering terjadi pada masa pertumbuhan dan perkembangan anak saat periode gigi bercampur. Insidensi terjadinya *crossbite* anterior pada anak-anak berkisar 7-10%. Pada sebuah studi yang diteliti pada pasien ortodonti mendapatkan hasil bahwa prevalensi terjadinya *crossbite* anterior sebesar 24%-36%.<sup>9</sup>

Seperti penjelasan sebelumnya bahwa *crossbite* anterior sering terjadi pada masa awal periode gigi bercampur. Hal ini dapat menyebabkan mandibula bergerak lebih ke anterior terhadap maksila. Jika

*crossbite* anterior tersebut tidak segera diberikan perawatan, maka akan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan rahang anak ke arah yang lebih parah seperti terjadinya maloklusi skeletal kelas III.<sup>6</sup>

Perawatan *crossbite* anterior masih jarang dijumpai pada praktik dokter gigi. Salah satu faktornya yaitu para orang tua masih banyak yang belum mengerti mengenai pentingnya perawatan dini. Selain itu, rasa takut anak terhadap perawatan gigi menjadikan faktor kesulitan orang tua untuk mengajak anaknya ke dokter gigi. Tanggung jawab para dokter gigi yang profesional terutama dokter gigi anak dan ortodontis merupakan hal yang penting agar sedini mungkin memeriksakan jika menjumpai kelainan pada anaknya untuk menghindari dampak yang mungkin timbul di kemudian hari.<sup>6</sup>

Perawatan kasus *crossbite* anterior harus menjadi perhatian para orang tua dan dokter gigi. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa *crossbite* anterior sering terjadi pada masa pertumbuhan dan perkembangan anak sehingga sangat diperlukan untuk melakukan perawatan sedini mungkin. Usia yang ideal untuk melakukan perawatan kasus *crossbite* anterior yaitu 8-11 tahun. Pada usia tersebut, akar sedang dalam masa pembentukan dan gigi mengalami tahap erupsi aktif. Perawatan dini bertujuan untuk menghilangkan faktor penyebab maloklusi sehingga dapat mencegah perkembangan gigi, skeletal, dan fungsional yang tidak selaras. Jika perawatan dini segera dilakukan maka akan meminimalkan atau bahkan menghilangkan kebutuhan perawatan yang

lebih kompleks pada masa gigi permanen.<sup>10,11</sup>

Dewasa ini telah banyak jenis pilihan perawatan yang dapat dilakukan untuk koreksi *crossbite* anterior. Pilihan perawatan ada yang menggunakan alat aktif maupun pasif. Jenis alat aktif yang digunakan untuk koreksi *crossbite* anterior seperti *upper Hawley appliance*, *heavy labial arch 2-by 4 appliance*, *upper light labial arch* atau *upper lingual arch*. Sedangkan untuk jenis alat pasif yang digunakan dapat berupa *tongue blade*, *inclined bite plane* atau *reversed stainless steel crown*.<sup>12</sup>

*Inclined bite plane* merupakan salah satu jenis alat pasif yang sering digunakan untuk koreksi *crossbite* anterior. Sesuai dengan namanya, peranti ini dibuat miring terhadap bidang oklusal. *Bite plane* ini merupakan bidang yang berguna untuk membuka gigitan sementara, apabila terdapat gigi anterior atas yang berkontak dengan gigi anterior bawah. Durasi perawatan yang diperlukan untuk koreksi *crossbite* anterior berbeda-beda. Hal ini bergantung pada tingkat keberhasilan perawatan yang dipengaruhi oleh umur pasien, waktu perawatan, keparahan kasus, ruang yang tersedia, dan kekooperatifan pasien.<sup>12,13</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka timbul gagasan untuk membahas perawatan *crossbite* anterior dengan menggunakan *inclined bite plane*.

## **1.2. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang penulisan yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

Bagaimana perawatan *crossbite* anterior dengan menggunakan

*inclined bite plane?*

### **1.3. Tujuan penulisan**

#### **1.3.1. Tujuan umum**

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui perawatan *crossbite* anterior dengan menggunakan *inclined bite plane*.

#### **1.3.2. Tujuan khusus**

Tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penulisan ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi durasi perawatan *crossbite* anterior dengan menggunakan *inclined bite plane*.

### **1.4. Manfaat penulisan**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan adalah:

1. Menambah ilmu pengetahuan penulis dan pembaca dalam mengenai perawatan *crossbite* anterior menggunakan *inclined bite plane*.
2. Sebagai bahan acuan dan sumber bacaan bagi mahasiswa kedokteran gigi untuk penelitian atau kajian yang terkait dengan penulisan ini.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 *Crossbite***

##### **2.1.1 Definisi**

*Crossbite* merupakan penyimpangan posisi gigi rahang atas yang lebih ke lingual terhadap gigi rahang bawah. Graber mendefinisikan *crossbite* sebagai suatu keadaan posisi yang abnormal dari satu atau lebih gigi baik ke arah bukal, lingual, atau labial terhadap gigi-gigi lawannya. *Crossbite* juga didefinisikan sebagai hubungan yang abnormal dari gigi-geligi pada saat beroklusi dalam arah labiolingual ataupun bukolingual. Berdasarkan lokasi di dalam mulut, *crossbite* dapat dibagi menjadi *crossbite* anterior dan *crossbite* posterior. Sedangkan, berdasarkan jumlah gigi yang terlibat, *crossbite* terdiri dari *crossbite* satu gigi atau *crossbite* satu segmen.<sup>14,15</sup>

##### **2.1.2 Klasifikasi**

*Crossbite* diklasifikasikan berdasarkan lokasi di dalam lengkung sebagai berikut:<sup>14</sup>

1. *Crossbite* anterior

*Crossbite* anterior merupakan sebuah hubungan abnormal antara gigi rahang atas dengan gigi antagonisnya dalam arah bukopalatal atau labiopalatal. Keadaan ini terjadi ketika satu atau lebih dari gigi insisivus rahang atas berada lebih ke lingual daripada gigi insisivus

rahang bawah pada saat oklusi.<sup>16</sup>

2. *Crossbite* posterior

*Crossbite* posterior didefinisikan sebagai suatu hubungan bukolingual yang abnormal dari gigi premolar atau molar yang ditandai dengan *cusp* bukal gigi posterior rahang atas berada lebih ke lingual daripada *cusp* bukal gigi posterior rahang bawah pada saat beroklusi. *Crossbite* posterior dapat diklasifikasikan berdasarkan jumlah gigi yang terlibat.<sup>14,17</sup>

a. Satu gigi (*single tooth*)

*Crossbite* yang terjadi pada salah satu gigi posterior yang tampak pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1 *Crossbite* posterior satu gigi**

Sumber: Singh G. Textbook of orthodontics. 2007.

b. Satu segmen (*segmental*)

*Crossbite* yang terjadi pada satu segmen gigi posterior yang tampak pada gambar 2.2.



**Gambar 2.2 *Crossbite* posterior satu segmen**

Sumber: Singh G. Textbook of orthodontics. 2007.

*Crossbite* posterior dapat diklasifikasikan sesuai dengan keberadaan *crossbite*:

a. *Crossbite* unilateral

*Crossbite* posterior yang hanya terjadi di satu sisi lengkung yang dapat dilihat pada gambar 2.3.



**Gambar 2.3 *Crossbite* posterior unilateral**

Sumber: Singh G. Textbook of orthodontics. 2007.

b. *Crossbite* bilateral

*Crossbite* posterior yang terjadi di kedua sisi lengkung yang dapat dilihat pada gambar 2.4.



**Gambar 2.4 *Crossbite* posterior bilateral**

Sumber: Singh G. Textbook of orthodontics. 2007.

Berdasarkan lokasi dari faktor-faktor etiologi, *crossbite* dapat diklasifikasikan menjadi:

1. *Crossbite* dental

*Crossbite* dental pada umumnya terjadi pada satu gigi atau segmen. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan panjang lengkung atau jalan erupsi yang tidak normal. *Crossbite* dental dapat menyebabkan masalah estetik seperti yang terlihat pada gambar 2.5. Etiologi dari *crossbite* dental adalah sebagai berikut:<sup>14</sup>

- a. Anomali jumlah gigi, yaitu kelebihan jumlah gigi atau kehilangan gigi.
- b. Anomali ukuran gigi.
- c. Anomali bentuk gigi.
- d. Kehilangan gigi decidui/permanen lebih awal.
- e. Erupsi yang tertunda dari gigi permanen.
- f. Ankilosis.
- g. Jalan erupsi gigi yang abnormal.



**Gambar 2.5 *Crossbite* dental**

Sumber: Singh G. Textbook of orthodontics. 2007.

2. *Crossbite* skeletal

*Crossbite* skeletal merupakan *crossbite* yang terjadi karena adanya malposisi atau malformasi rahang. *Crossbite* skeletal ini dapat diwariskan yang terlihat pada pasien dengan maloklusi kelas III skeletal. Selain itu, *crossbite* skeletal juga dapat terjadi karena faktor bawaan lahir seperti celah bibir dan langit-langit dan trauma pada saat kelahiran. *Crossbite* skeletal ini menyebabkan bentuk wajah menjadi asimetris seperti pada gambar 2.6.<sup>14</sup>



**Gambar 2.6 *Crossbite* skeletal**

Sumber: Singh G. Textbook of orthodontics. 2007.

3. *Crossbite* fungsional

*Crossbite* fungsional dapat terjadi karena adanya hambatan oklusal pada saat penutupan rahang. Hal ini dapat disebabkan karena

kehilangan gigi decidui, karies gigi ataupun erupsi gigi ektopik. Jika hal ini tidak dikoreksi, maka akan dapat menyebabkan *crossbite* skeletal.<sup>14</sup>

### 2.1.3 Etiologi

Berbagai faktor yang dapat menyebabkan terjadinya *crossbite*, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Faktor lokal

Faktor lokal yang paling umum adalah adanya gigi berjejal. Gigi berjejal ini menyebabkan erupsi gigi menjadi ke arah palatal. Sebagai contoh, kurangnya ruang antara gigi insisivus sentralis atas dan gigi kaninus sulung menyebabkan gigi insisivus terpaksa erupsi secara palatal atau lebih ke lingual dari gigi antagonisnya. Untuk regio posterior, gigi premolar kedua dapat erupsi lebih ke palatal karena kehilangan gigi molar sulung kedua sehingga gigi molar pertama atas permanen bergerak ke depan.<sup>18,19</sup>

2. Faktor skeletal

Faktor skeletal terjadinya *crossbite* adalah adanya perbedaan transversal antar lengkung. Sebagai contoh, *crossbite* pada segmen bukal terjadi karena adanya perbedaan anteroposterior dimana terdapat ketidaksesuaian antar lebar lengkung rahang. *Crossbite* pada segmen bukal ini biasa dikaitkan dengan terjadinya maloklusi kelas III sedangkan *crossbite* pada segmen lingual biasa terjadi pada maloklusi kelas II. *Crossbite* dapat terjadi secara unilateral karena

adanya pertumbuhan mandibula yang tidak simetris.<sup>18,19</sup>

### 3. Faktor jaringan lunak

Posisi lidah yang rendah memberi dampak pada lengkung maksila menjadi berbentuk V, berukuran sempit dan dalam sehingga dapat menyebabkan gigi-geligi rahang atas berada lebih ke lingual daripada gigi-geligi rahang bawah. Hal ini disebabkan karena adanya kebiasaan mengisap *non-nutritive* yang biasa terjadi pada anak-anak.<sup>18,20</sup>

### 4. Faktor lainnya

Faktor ini dapat menyebabkan *crossbite* juga namun jarang terjadi dan diluar dari faktor dental, skeletal, dan jaringan lunak. Sebagai contoh, adanya celah bibir dan langit-langit yang dapat mempengaruhi pertumbuhan lebar lengkung atas karena terhalang oleh jaringan parut. Selain itu, adanya trauma atau patologi dari sendi temporomandibula dapat menyebabkan pertumbuhan mandibula hanya di satu sisi yang mengarah ke asimetris rahang sehingga dapat terjadi *crossbite*.<sup>18</sup>

## 2.2 *Crossbite anterior*

### 2.2.1 Definisi

*Crossbite anterior* didefinisikan sebagai suatu kondisi yang terjadi karena adanya ketidaksesuaian hubungan antara gigi anterior rahang atas dan rahang bawah saat oklusi di mana gigi rahang atas berada lebih ke lingual daripada gigi rahang bawah. *Crossbite anterior* biasanya terjadi

pada periode masa gigi bercampur awal. *Crossbite* anterior ini memiliki nilai overjet yang negatif (*reverse overjet*).<sup>14,21,22</sup>

### 2.2.2 Klasifikasi

*Crossbite* anterior dapat diklasifikasikan berdasarkan jumlah gigi yang terlibat:<sup>14</sup>

a. Satu gigi (*single tooth*)

*Crossbite* yang terjadi pada salah satu gigi anterior seperti yang terlihat pada gambar 2.7.



**Gambar 2.7 *Crossbite* anterior satu gigi**

Sumber: Singh G. Textbook of orthodontics. 2007.

b. Satu segmen (*segmental*)

*Crossbite* yang terjadi pada satu segmen anterior seperti yang terlihat pada gambar 2.8.



**Gambar 2.8 *Crossbite* anterior satu segmen**

Sumber: Singh G. Textbook of orthodontics. 2007.

### 2.2.3 Etiologi

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, *crossbite* anterior ini menunjukkan *reverse overjet* dari gigi-geligi anterior. Faktor etiologi terjadinya *crossbite* anterior yaitu faktor dental, skeletal, ataupun kombinasi keduanya. Dengan mengetahui faktor penyebab *crossbite* anterior dapat ditentukan perawatan yang tepat.

#### 1. Faktor skeletal

Salah satu penyebab terjadinya *crossbite* anterior adalah perbedaan lengkung rahang anteroposterior. Hal ini dapat disebabkan oleh pertumbuhan mandibula yang berlebihan dan perkembangan maksila yang terhambat dalam bidang sagital. Faktor skeletal ini merupakan faktor yang dapat diturunkan. Berikut merupakan penjelasan faktor etiologi skeletal:<sup>23</sup>

##### a. Faktor genetik

Faktor genetik yang dapat menyebabkan *crossbite* anterior seperti celah bibir dan langit-langit. Selain itu, sindrom *Crouzon* dan *Apert* dapat menyebabkan defisiensi midface pada rahang atas sehingga terjadi *crossbite* anterior. Defisiensi midface yang terjadi pada orang dengan sindrom *Apert* dapat disebabkan karena terhambatnya pertumbuhan rahang atas yang timbul dari jaringan pasca bedah celah bibir atau langit-langit.<sup>23</sup>

##### b. Defisiensi maksila kongenital

Pada saat sebelum lahir, apabila terjadi tekanan yang tidak wajar

terhadap wajah janin yang sedang berkembang dapat menyebabkan distorsi pada area wajah. Selain itu, jika ekstremitas ditekan ke seluruh wajah dalam rahim dapat mengakibatkan defisiensi rahang atas saat lahir dan maloklusi kelas III. Namun hal tersebut termasuk dalam kasus yang jarang terjadi.<sup>23</sup>

c. Pertumbuhan mandibula yang berlebih

Kondisi mandibula yang menonjol atau dikenal dengan prognatisme mandibula dapat bersifat turun temurun. Adanya gangguan endokrin seperti terjadinya peningkatan hormon pertumbuhan dapat menyebabkan akromegali dimana mandibula mengalami pertumbuhan yang besar dan abnormal. Namun, hal ini termasuk dalam kasus yang jarang terjadi.<sup>23</sup>

2. Faktor dental

Faktor umum yang menyebabkan terjadinya *crossbite* anterior adalah kurangnya ruang untuk erupsi gigi insisivus permanen. Faktor penyebab lainnya adalah kehilangan gigi decidui rahang atas yang lebih awal, gigi posterior permanen yang impaksi atau hilang, ataupun gigi kaninus yang impaksi. Diskrepansi skeletal juga harus dipertimbangkan pada anak-anak dengan *crossbite* anterior.<sup>23,24</sup>

## 2.3 *Bite plane*

### 2.3.1 Definisi

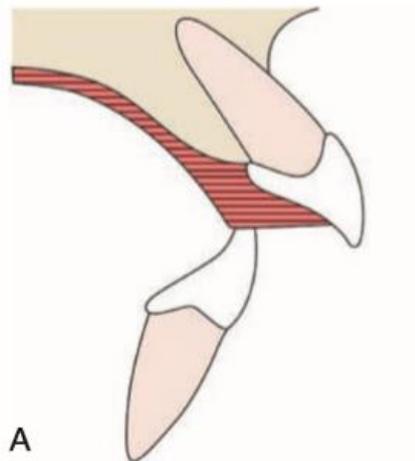
Menurut Kamus Kedokteran Gigi, *bite plane* didefinisikan sebagai

peranti lepas yang digunakan sebagai bidang untuk memberikan permukaan gigit datar pada permukaan fungsional gigi-geligi. *Bite plane* juga didefinisikan sebagai peranti buatan dengan bite rim yang dapat terbuat dari resin ataupun malam pada gigitiruan sebagian atau lengkap.<sup>25</sup>

### 2.3.2 Jenis-jenis

#### 1. *Upper anterior flat bite plane*

*Bite plane* yang terdiri dari basis akrilik yang dibuat sejajar dengan bidang oklusal. *Bite plane* tipe ini berada di belakang gigi insisivus atas yang dapat dilihat pada gambar 2.9. *Anterior bite plane* merupakan *bite plane* yang paling berhasil jika digunakan pada pasien yang memiliki jarak interoklusal yang besar. Pembukaan gigitan dengan *anterior bite plane* tidak boleh mengganggu *freeway space*. Gigi posterior harus dipertahankan dengan jarak 2-3 mm.<sup>26</sup>



**Gambar 2.9** *Upper anterior flat bite plane*

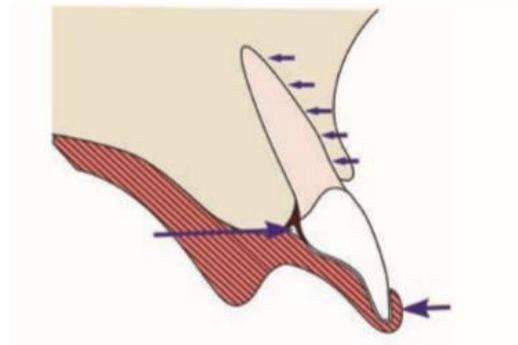
Sumber: Premkumar S. Textbook of orthodontics. 2015.

#### 2. *Sved bite plane*

*Sved bite plane* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mencegah proklinasi labial gigi insisivus atas. Pada tahun 1944, desain *sved bite plane* diperluas hingga menutupi tepi insisal gigi anterior. Hal ini dapat dilihat pada gambar 2.10. Selain itu, *sved bite plane* juga digunakan untuk mendukung erupsi gigi posterior.

Kegunaan *sved biteplane*:<sup>26</sup>

- a. Digunakan untuk mengurangi overbite
- b. Digunakan untuk mengoreksi masalah TMJ
- c. Mengoreksi bruxisme
- d. Digunakan sebagai splint periodontal

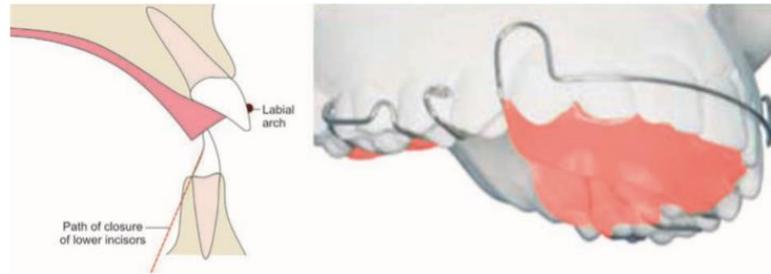


**Gambar 2.10** *Sved bite plane*

Sumber: Premkumar S. Textbook of orthodontics. 2015.

### 3. *Upper anterior inclined plane*

Peranti ini hampir sama dengan *flat anterior bite plane*. Namun, perbedaannya adalah pada *anterior inclined plane* melibatkan gigi insisivus bawah dan menyebabkan mandibula bergerak ke anterior seperti pada gambar 2.11. *Upper anterior inclined plane* juga digunakan sebagai alat retensi setelah terapi alat fungsional.<sup>26</sup>



**Gambar 2.11 Upper anterior inclined plane**

Sumber: Premkumar S. Textbook of orthodontics. 2015.

4. *Lower inclined plane / Catalan's appliance*

*Lower inclined plane* merupakan salah satu peranti yang digunakan untuk perawatan *crossbite* anterior. Perawatan dengan peranti ini biasanya maksimal 3 minggu. *Inclined plane* tidak diindikasikan untuk kasus dengan overbite yang kurang. Indikasi dari peranti ini adalah sebagai berikut:<sup>26</sup>

- a. *Lower inclined plane* diindikasikan untuk koreksi gigi insisivus pada tahap erupsi ketika memiliki overbite yang cukup.
- b. *Inclined plane* digunakan sebagai jalan untuk erupsi gigi posterior dengan cara pembukaan gigitan.

Keuntungan dari *lower inclined plane*:<sup>26</sup>

- a. Mudah dibuat
- b. Koreksi *crossbite* yang sangat cepat karena digunakan gaya fungsional.
- c. Trauma ke gigi minimal.
- d. Minimal atau tidak relaps.

Kerugian dari *lower inclined plane*:<sup>26</sup>

- a. Kesulitan makan dengan peranti.
- b. Gangguan bicara.
- c. Jika peranti digunakan dalam waktu yang lama akan menyebabkan *open bite* anterior karena over erupsi gigi posterior.
- d. Peranti harus dilepas apabila ingin memeriksa koreksi yang dicapai.

#### **2.4 Perawatan *crossbite* anterior**

Bergantung pada usia pasien, status erupsi gigi dan ketersediaan ruang telah dirancang untuk memperbaiki *crossbite* anterior. Beberapa perawatan berikut yang menjadi pilihan dalam koreksi *crossbite* anterior.

##### **1. Penggunaan *tongue blade***

*Tongue blade* merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengoreksi *crossbite* anterior yang sedang berkembang. *Tongue blade* ini menyerupai tongkat es krim yang rata. Cara penggunaannya yaitu *tongue blade* diletakkan di dalam mulut pada bagian gigi yang mengalami *crossbite*, berkontak dengan sisi palatal gigi yang erupsi. Bagian lain dari *tongue blade* menyentuh sisi labial gigi antagonisnya. Hal ini dapat dilihat pada gambar 2.12. Alat ini dapat diindikasikan apabila ruang untuk koreksi cukup tersedia.<sup>26</sup>



**Gambar 2.12 Perawatan *crossbite* anterior menggunakan *tongue blade***

Sumber: Singh G. Textbook of orthodontics. 2007.

2. Peranti Catalan atau *lower anterior inclined plane*

Peranti Catalan merupakan peranti yang banyak digunakan untuk koreksi *crossbite* anterior. Koreksi *crossbite* anterior dilakukan dengan cara meletakkan bidang miring yang disemen pada gigi insisivus rahang bawah. Bidang miring ini diletakkan dengan sudut  $45^\circ$  terhadap bidang oklusal rahang atas seperti pada gambar 2.13. Berdasarkan bahannya, peranti ini dapat terbuat dari akrilik atau logam.<sup>26</sup>

Prasyarat untuk penggunaan *lower anterior inclined plane* meliputi:<sup>26</sup>

- a. *Lower anterior inclined plane* digunakan pada keadaan lengkung rahang atas yang memiliki ruang cukup untuk menyesuaikan keadaan gigi pada saat koreksi.
- b. Kerjasama pasien yang baik.
- c. Posisi gigi insisivus rahang bawah harus lurus untuk memudahkan pada saat koreksi.

- d. Gigi-geligi insisivus rahang bawah harus cukup kuat pada saat ada tekanan yang diberikan dari koreksi *crossbite* anterior.



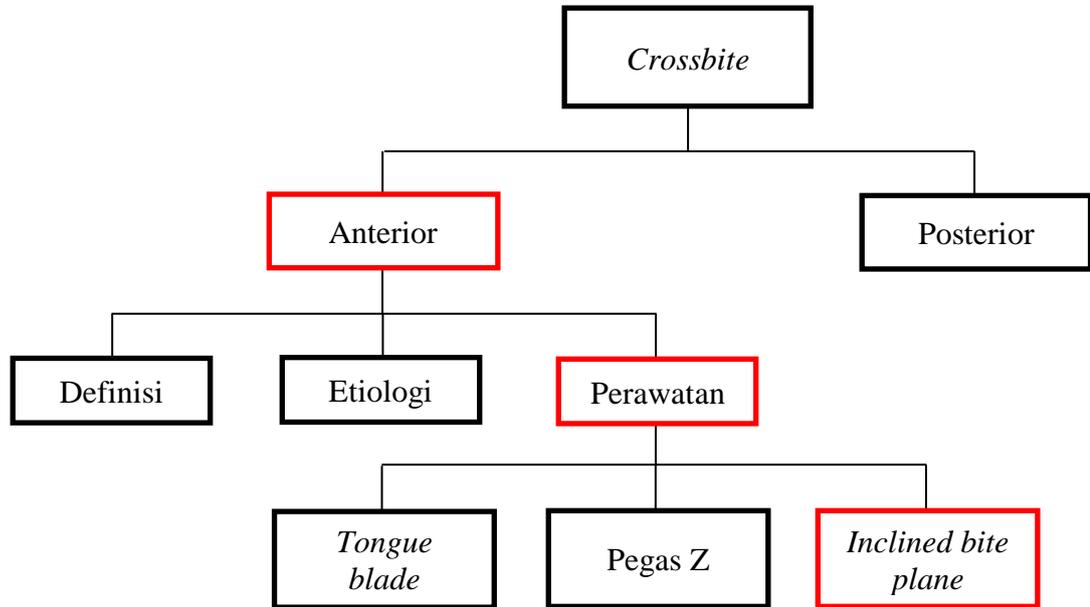
**Gambar 2.13 Perawatan *crossbite* anterior menggunakan *removable inclined plane***

Sumber: Prekumar S. Textbook of orthodontics. 2015.

3. Pegas kantilever ganda atau pegas Z (*double cantilever spring* atau *Z spring*)

Pegas kantilever ganda atau pegas Z dapat digunakan untuk koreksi *crossbite* anterior karena peranti ini memiliki lengan paralel yang dapat diaktifkan untuk mendorong gigi ke arah labial, mesial, ataupun distal. Pegas kantilever ganda juga terdiri dari lengan inferior yang digunakan sebagai retensi pada pelat dasar akrilik. Pegas kantilever ganda ini direkomendasikan untuk digunakan bersamaan dengan posterior *bite plane* yang memiliki overbite lebih dari 2 mm. Pegas kantilever ganda lebih efektif digunakan apabila tersedia ruang untuk memperbaiki posisi gigi.<sup>26</sup>

**BAB III**  
**KERANGKA TEORI**



Gambar 3.1 Kerangka teori

Keterangan:

: tidak dikaji

: dikaji

## **BAB IV**

### **METODE PENULISAN**

#### **4.1 Desain penulisan**

Desain penulisan ini adalah *literature review* atau kajian literatur. Studi kajian literatur merupakan serangkaian metode yang berkenaan dengan pengumpulan data yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang didapat dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, internet, dan pustaka lainnya.

#### **4.2 Kriteria inklusi dan eksklusi**

##### 1. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria yang apabila terpenuhi dapat mengakibatkan calon objek menjadi objek penulisan. Kriteria inklusi pada penulisan ini adalah:

- a. Literatur yang diambil merupakan terbitan tahun 2011-2020.
- b. Literatur berbahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
- c. Subyek yang digunakan merupakan anak-anak dalam fase gigi bercampur.
- d. Literatur merupakan sebuah laporan kasus.
- e. Literatur membahas mengenai perawatan *crossbite* anterior menggunakan *inclined bite plane*.

##### 2. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria yang apabila dijumpai menyebabkan objek tidak dapat digunakan dalam penulisan. Kriteria eksklusi pada

penulisan ini adalah:

- a. Studi yang membahas mengenai perawatan *crossbite* anterior namun terdapat perawatan ortodonti sebelumnya.
- b. Subyek penulisan memiliki kelainan kraniofasial atau celah bibir dan langit-langit.

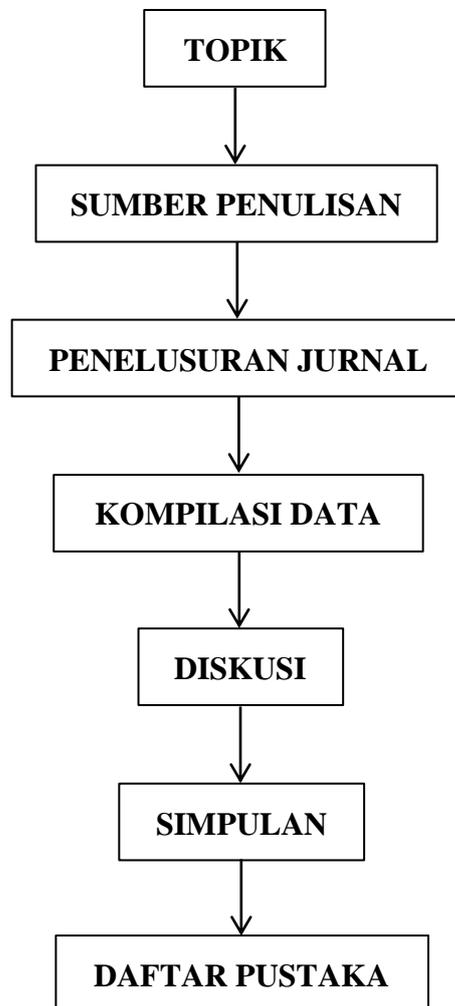
#### **4.3 Sumber penulisan**

Sumber literatur dalam rencana penulisan ini terutama berasal dari jurnal penelitian online yang menyediakan jurnal artikel gratis dalam format PDF, seperti: Pubmed, Scielo, Google Scholar, Science Direct, Elsevier (SCOPUS), Ajodo.org dan sumber relevan lainnya. Sumber-sumber lain seperti buku teks dari perpustakaan, hasil penelitian nasional, dan data kesehatan nasional juga digunakan.

#### **4.4 Strategi penelusuran literatur**

Pencarian referensi melalui *search engine* seperti Pubmed, Scielo, Google Scholar, Science Direct, Elsevier (SCOPUS), dan Ajodo.org dilakukan untuk memperoleh literatur yang paling relevan dengan tujuan penulisan ini. Kata kunci yang digunakan yaitu *crossbite anterior*, *inclined bite plane*, dan *treatment crossbite anterior with inclined bite plane*.

#### 4.5 Alur penulisan



Gambar 4.1 Alur penulisan