

**PERAWATAN KEBIASAAN BURUK MENGISAP IBU JARI (*THUMB SUCKING*)  
DENGAN ALAT *ORTO TRAINER***

**Dewi Elianora**

Departemen Kedokteran Gigi Anak  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah

**ABSTRAK**

Kebiasaan buruk (*oral habit*) mengisap ibu jari dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya maloklusi. *Oral habit* wajar terjadi pada usia kurang dari enam tahun, namun dapat berlanjut pada usia lebih dari enam tahun yang dapat menyebabkan kelainan pada struktur dentofasial. Tingkat keparahannya tergantung dengan frekuensi dan durasinya yang lama. Perawatan perlu dilakukan, mengingat akibat yang dapat ditimbulkannya. Laporan kasus seorang anak umur 9 tahun 6 bulan mempunyai kebiasaan mengisap ibu jari (*thumb sucking*) sejak kecil dan kebiasaan tersebut berlanjut sampai sekarang. Anak tersebut tidak mempunyai riwayat penyakit sistemik. Pemeriksaan intraoral gigi anterior rahang atas terlihat proklinasi. Penanganan awal yang dilakukan pada anak tersebut adalah dengan pemakaian alat *orto trainer*. Kesimpulan pemakaian alat *orto trainer* dalam masa tumbuh kembang diharapkan dengan hilangnya *bad habit* maka *deep bite* yang disebabkan oleh kebiasaan buruk akan kembali normal seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan rahang.

**Kata kunci:** Mengisap ibu jari (*thumb sucking*), *orto trainer*

**ABSTRACT**

The bad habit (*oral habit*) like thumb sucking in a long period of time can cause the onset of malocclusion. Oral habit naturally occurs in the age less than six years, but can be continued on over six years that can cause abnormalities in the structure of dentofacial. The extent of damage caused by this habit is dependent on the duration, frequency and intensity. The treatment is needs to prevent the consequences of the bad habit. Case report of a child aged 9 years and 6 months have had the habit of thumb sucking since childhood and it continues until now. The child does not have a history of systemic disease. Intraoral examination of the anterior maxillary teeth shows proclination. Initial treatment done on the child is with the use of tool ortho trainer. Conclusion the use of tool ortho trainer grew swell is expected with the loss of bad habit so deep bite that caused by bad habits will return to normal in growth and development along with the jaw.

**Key words:** Thumb sucking, ortho trainer

## PENDAHULUAN

Mengisap ibu jari memerlukan waktu yang panjang dan pengobatan yang mahal untuk memperbaikinya. Sementara banyak maloklusi diyakini disebabkan oleh faktor genetik (diwariskan), beberapa dapat disebabkan oleh faktor lingkungan, khususnya perilaku mengisap *nonnutritive. Oral habit* yang berlanjut tersebut dapat dikarenakan adanya kelainan fungsi tubuh dan gangguan psikologis. Kebiasaan mengisap ibu jari merupakan kebiasaan yang menyenangkan bagi anak-anak sehingga sering menimbulkan terjadinya maloklusi.<sup>1</sup> Maloklusi menduduki peringkat ketiga dalam masalah kesehatan gigi masyarakat di seluruh dunia, setelah karies dan penyakit periodontal.<sup>2,3</sup> Prevalensi maloklusi akibat mengisap ibu jari pada usia 3–12 tahun cukup tinggi.<sup>4–6</sup> Maloklusi yang disebabkan oleh kebiasaan buruk meningkat dari 21,5% pada usia 3–4 tahun hingga 41,9% pada usia 12 tahun.<sup>7</sup> Dilaporkan insidennya bervariasi antara 39%–93%, ini membuktikan bahwa mayoritas anak-anak memiliki gigi yang tidak beraturan dan hubungan oklusal yang kurang ideal.<sup>7,8</sup>

Anak yang melakukan kebiasaan mengisap jari secara *intermittent* dengan intensitas yang tinggi, pergerakan gigi yang terjadi tidaklah banyak, tetapi anak yang mengisap jari secara terus-menerus (lebih dari 6 jam) akan menyebabkan perubahan gigi yang signifikan.<sup>9</sup> Bukti klinis dan eksperimental menyatakan bahwa daya selama 4–6 jam setiap hari merupakan waktu minimum yang menyebabkan pergerakan gigi.<sup>9</sup> Hal ini dipengaruhi oleh frekuensi, intensitas, dan durasi kebiasaan mengisap jari yang dapat mempengaruhi jaringan keras dan lunak di dalam mulut.<sup>10,11</sup> Durasi memegang peranan paling penting dalam pergerakan gigi akibat kebiasaan mengisap jari.<sup>11</sup>

Akibat yang ditimbulkan oleh kebiasaan mengisap ibu jari dapat terjadinya anomali letak gigi dan hubungan rahang, dapat mempengaruhi pertumbuhan normal dari rahang, mengganggu pertumbuhan kranial, fisiologi oklusi sampai interaksi sosial.<sup>12,13</sup> Mengingat cukup tingginya insiden maloklusi yang terjadi akibat yang ditimbulkan oleh kebiasaan buruk akibat mengisap ibu jari (*thumb sucking*), diperlukan pemahaman orang tua dan anak akan akibat yang ditimbulkan oleh kebiasaan jelek tersebut sehingga tidak memperparah kondisi gigi dan mulut anaknya.

Permasalahan akan muncul ketika kebiasaan buruk tersebut terus berlanjut hingga anak mulai memasuki usia sekolah dimana kebiasaan ini terus dilakukan karena orang tua yang kurang memperhatikan anaknya. Etiologi dan cara menghentikan atau mengoreksi kebiasaan buruk yang telah menjadi pola perilaku si anak tersebut perlu dilakukan sedini mungkin sehingga tidak terjadi penyimpangan yang lebih lanjut. Laporan kasus ini melaporkan penggunaan alat *orto trainer* untuk perawatan kebiasaan mengisap ibu jari (*thumb sucking*) diikuti dengan pemeriksaan lengkap pasien.

## LAPORAN KASUS

Seorang anak laki-laki umur 9 tahun 6 bulan datang atas kemauan orang tuanya dan anak mengeluh gigi-gelignya berlubang sehingga orang tua menginginkan semua giginya ditambal. Saat itu anak tidak mengeluh sakit. Sebelumnya gigi belakang kanan dan kiri bawah pernah sakit berdenyut, kemudian diberi analgesik. Anak tidak pernah menderita penyakit sistemik. Dari anamnesis diketahui anak mempunyai kebiasaan mengisap ibu jari. Keadaan gigi kedua orang tua berjejal dan ada karies. Anak menyikat gigi dua kali sehari pagi dan sore hari disaat mandi. Sebelumnya belum pernah diberikan fluor. Air minum yang digunakan di rumah bersumber dari sumur.

Pemeriksaan objektif diketahui data bahwa pasien kooperatif, BB / TB: 26 cm / 150 kg, pemeriksaan ekstraoral: bentuk muka lonjong, bibir tebal dan pipi simetris, kelenjar limfe tidak teraba, pemeriksaan intraoral: pada jaringan lunak tidak ditemukan adanya kelainan, pada gingiva anterior terdapat pigmentasi rasial, oklusi Angle Klas I. Indeks PHP-M 2,2 dengan status kebersihan gigi dan mulut baik.

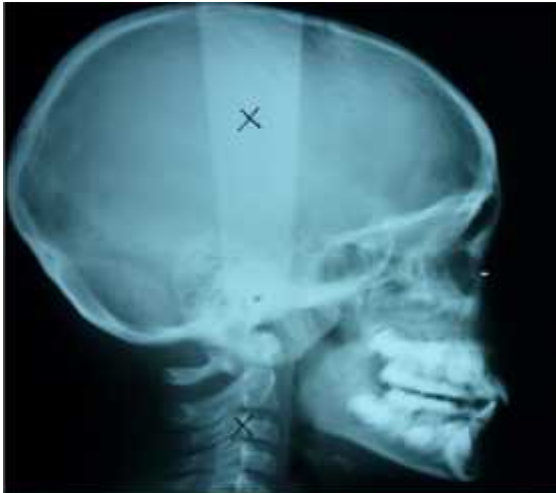
### Pemeriksaan Penunjang



a. Rontgen OPG



b. Rontgen periapikal



c. Rontgen cephalo

Gambar 1. Foto rontgen



a. Tampak depan



b. Tampak samping

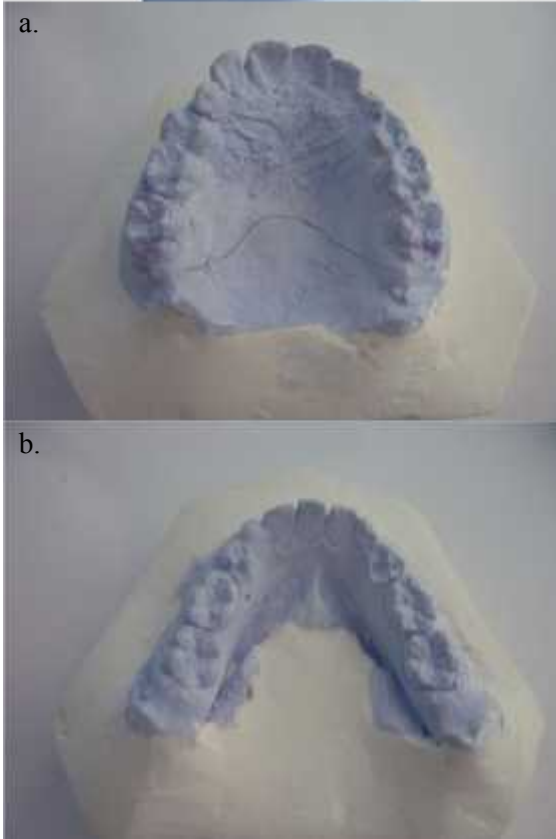
Gambar 2. Model studi



Gambar 3. Gambaran jari tangan

**Diagnosis Gigi Geligi**

V|V : karies telah mengenai pulpa  
 Dental age (Barnett): 2 (gigi bercampur)



Gambar 4. Dental arch shape; a. Upper: ellips, b. Lower: ellips



Gambar 5. Occlusion

*Anterior Teeth:*

- Deep bite: gigi III  $\frac{2\ 1}{2\ 1}$  |  $\frac{1\ 2}{1\ 2}$  III
- Overjet: 8,20 mm (sebelah mesial insisivus sentral)
- Overbite: 5,90 mm
- Midline: RA segaris  
 RB tidak segaris, bergeser ke kanan sebesar 4,1 mm

*Posterior Teeth:*

- Normal
- Terminal plane (m<sub>2</sub>) R (distal step) L (distal step)
- Permanen first molar: fully erupted
- Angle class: Klas I R (klas I) L (klas I)
- Intraoral anomali: tidak ada

**Analisis Rontgen Sefalometri**

Analisis *skeletal* menurut Downs di Tabel 1:

- Facial angle: artinya derajat protusi/ retrusi mandibula dalam batas normal
- Angle of convexity: negatif dihubungkan dengan wajah prognatik, dalam batas normal
- Bidang A-B: artinya tidak dijumpai kesulitan dalam menentukan kedudukan insisivus yang betul karena inklinasi axial yang cukup baik dari gigi di regio insisivus

Tabel 1. Analisis *skeletal* menurut Downs

No.	Analisis Skeletal	Min	Rata-rata	Max	Pasien	Keterangan
1.	Facial angle	82°	87,8°	95°	91°	Normal
2.	Angle of convexity	-8,5°	0°	+10°	-2°	Normal
3.	Bidang A-B	-9°	-4,6°	0°	-6°	Normal
4.	FMPA-FHP	17°	22°	28°	26°	Normal
5.	Y-Aksis	53°	54°	66°	57°	Normal

Tabel 2. Analisis *dental* menurut Downs

No.	Analisis <i>Dental</i>	Min	Rata-rata	Max	Pasien	Keterangan
1.	Inklinasi bidang oklusal	+1,5°	+9,3°	+14°	12°	Normal
2.	Sudut $\underline{1}$ & $\bar{1}$	130°	135°	150°	115°	< Normal
3.	IMPA	81,5°	+91,4°	+97°	96°	Normal
4.	$\bar{1}$ terhadap bidang oklusal	93,5°	109,5°	110°	105°	Normal
5.	Protusi terhadap $\underline{1}$	-1 mm	+2,7 mm	5 mm	7°	> Normal

Tabel 3. Analisis Steiner

No.	Parameter	Normal	Pasien	Keterangan
1.	SNA	82°	92°	> Normal
2.	SNB	80°	90°	> Normal
3.	ANB	2°	2°	Normal

- FMFA-FHP: artinya perkembangan di beberapa bagian muka dalam batas normal
- Y-Aksis: artinya pertumbuhan muka ke arah bawah dan depan dalam batas normal

Analisis *Dental* menurut Downs di Tabel 2:

- Inklinalasi bidang oklusal: artinya hubungan anguler dari bidang oklusal dalam batas normal
- Sudut  $\underline{1}$  &  $\bar{1}$ : artinya kedudukan gigi insisivus terhadap mandibula kurang dari normal
- IMPA: artinya inklinalasi insisivus bawah terhadap mandibula dalam batas normal
- $\bar{1}$  terhadap bidang oklusal: artinya kemiringan insisivus terhadap bidang oklusal adalah dalam batas normal
- Protrusi terhadap  $\underline{1}$ : artinya gigi insisivus lebih dari batas normal

Analisis Steiner di Tabel 3:

- SNA = Normal: artinya pertumbuhan maksila ke arah anterior adalah lebih dari normal
- SNB = Normal: artinya pertumbuhan mandibula ke arah anterior adalah lebih dari normal
- ANB: artinya hubungan basis mandibula terhadap maksila normal. SNA-SNB (ANB) = 2° maka hubungan mandibula terhadap maksila dalam relasi *skeletal* klas I Angle

### Perhitungan-Perhitungan

Metode Moyers:

Jumlah lebar mesiodistal  $\overline{2\ 1\ |1\ 2}$  RB: tidak bisa dihitung karena  $\overline{4}$  tidak ada.

Determinasi Lengkung Gigi:

*Overjet* awal:  $\frac{\underline{1}}{1}$  : 8,20 mm.

RA:

Lengkung perimeter (mesial 6 sampai 6): 88,90 mm.

Ruang untuk erupsi gigi  $\underline{5\ 4\ 3\ 2\ 1\ |1\ 2\ 3\ 4\ 5}$  : 84,37 mm.

Diskrepansi: 4,53 mm.

RB:

Lengkung perimeter (mesial 6 sampai 6): 71,11 mm.

Ruang untuk erupsi  $\underline{5\ 4\ 3\ 2\ 1\ |1\ 2\ 3\ 4\ 5}$  : 70,28 mm.

Diskrepansi: 0,83 mm.

### Diagnosis

Maloklusi *skeletal* Klas I Angle, dengan tipe *dental* protrusif dan *deep bite* pada gigi:

$$\begin{array}{c} \text{III } \underline{2\ 1\ |1\ 2} \text{ III} \\ \hline \underline{2\ 1\ |1\ 2} \end{array}$$

### Rencana Perawatan

1. Dilakukan DHE.
2. Melakukan perawatan endo pada gigi  $\underline{IV\ |IV}$
3. Menghilangkan *bad habit* yang dapat dilakukan dengan:
  - a. Pendekatan secara psikologis pada anak. Instruksi untuk menghilangkan kebiasaan buruk, pasien diberi pengertian dan penjelasan agar menghilangkan kebiasaan buruknya mengisap ibu jari.
  - b. Pemakaian alat *orto trainer* dengan melakukan *slicing* pada gigi kaninus atas desidui kiri dan kanan.

Karena dalam masa tumbuh kembang diharapkan dengan hilangnya bad habit maka *deep bite* yang di sebabkan oleh kebiasaan buruk akan kembali normal seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan rahang.

4. Aplikasi topikal dengan fluor pada seluruh permukaan gigi.
5. Kontrol periodik 2 bulan sekali.

### Penatalaksanaan Kasus

Tahap I:

- Kunjungan I  
Dilakukan pengambilan foto rontgen OPG dan periapikal. Dilakukan pencetakan RA dan RB untuk model studi. Pengambilan foto jari tangan. Melakukan pendekatan secara psikologis pada anak. Instruksi untuk menghilangkan kebiasaan buruk, pasien diberi pengertian dan penjelasan agar menghilangkan kebiasaan buruknya mengisap ibu jari dan mengigit bibir bawah.
- Kunjungan II  
Dilakukan perawatan pulpotomi satu kali kunjungan pada gigi IV bawah kanan dengan formokresol + fletcher dan eugenol. Dilakukan DHE kepada pasien anak dan orang tuanya. Melakukan pendekatan secara psikologis pada anak. Kepada orang tua pasien diberikan penjelasan dan pengertian tentang perlunya menghilangkan kebiasaan buruk mengisap ibu jari dan mengigit bibir bawah. Sebab keberhasilan perawatan tergantung dari diri anak sendiri dan motivasi serta pengawasan orang tua.
- Kunjungan III  
Kontrol perawatan pulpotomi pada gigi IV bawah kanan. Perawatan pulpotomi pada gigi IV kiri bawah satu kali kunjungan dengan formokresol + fletcher dan eugenol. Pencetakan rahang atas dan rahang bawah untuk *work model*.
- Kunjungan IV  
Kontrol, tidak ada keluhan. Dilakukan *scaling* RA dan RB. Pemasangan SSC pada gigi IV dan IV bawah. Pemasangan alat *orto trainer*, pasien diinstruksikan bagaimana cara memakainya dan diberitahukan berapa lama pemakaiannya. Diberitahukan kepada anak bahwa keberhasilan perawatan ini tergantung dari dirinya sendiri dan kontrol orang tua dalam pemakaiannya. Di samping itu, harus menjaga kebersihan gigi dan alat ortonya.

- Kunjungan V  
Kontrol, saat ini orang tua dan pasien melaporkan bahwa sudah jarang mengisap ibu jari lagi. Pencabutan gigi IV dan IV bawah yang sudah mobiliti.
- Kunjungan VI  
Kontrol, pencabutan gigi III kiri atas dan III kanan bawah.
- Kunjungan VII  
Kontrol, kebiasaan mengisap ibu jari sudah berhenti. Gigi 13 mobiliti III dan dilakukan pencabutan. Gigi 23 atas sudah mulai erupsi, gigi 4 dan 4 sudah erupsi sempurna.

Tahap II:

Perawatan dilanjutkan dengan pemakaian alat *removable*.

### Hasil Perawatan



a. Sebelum perawatan





b. Sesudah perawatan  
Gambar 6. Gambaran jari tangan



a. Sebelum perawatan



a. Sebelum perawatan



b. Sesudah perawatan  
Gambar 6. Foto oklusi





b. Sesudah perawatan

Gambar 7. Foto model studi

## PEMBAHASAN

Mengisap ibu jari bukanlah suatu penyebab atau gejala dari masalah fisik atau psikologis. Estetika yang kurang baik dapat ditimbulkan karena kebiasaan buruk mengisap jari sejak kecil dimana terjadi penyimpangan fungsi dan perilaku yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan struktur gigi dan rahang. Kebiasaan mengisap ibu jari dapat menjadi masalah karena ada kemungkinan terjadinya *misalignment* gigi permanen jika seorang anak yang berusia lima atau enam tahun masih melakukan kebiasaan mengisap ibu jari sehingga dapat menyebabkan perubahan bidang insisal gigi seri, retroklinasi pada gigi insisivus rahang bawah dan proklinasi pada gigi insisivus rahang atas sehingga meningkatkan *overjet*. Hal tersebut juga dapat mengubah rasio antara bagian atas dan bawah ketinggian wajah anterior. Akibatnya posisi gigi depan jauh lebih maju dari gigi bawah. Keparahan kelainan gigi dan rahang akibat mengisap jari tergantung dari durasi, frekuensi, dan intensitas kebiasaan mengisap ibu jari.

Anak yang secara aktif mengisap jari menghasilkan daya yang cukup pada ujung gigi insisivus rahang atas. Gigi insisivus atas terlihat lebih protrusif dan gigi insisivus bawah lebih retrusif dan *overjet* menjadi lebih besar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Dewi (2007) maloklusi dapat menyebabkan bertambahnya *overjet* menjadi lebih besar.<sup>13</sup> Warreny *et al* (2005)<sup>8</sup>, dan Onyeaso (2004)<sup>12</sup> mengatakan mengisap ibu jari yang lama menunjukkan *procline* gigi seri atas dan gigi seri bawah *retrocline* yang menyebabkan peningkatan *overjet*. Pemakaian alat *orto trainer* pada kasus kebiasaan mengisap ibu jari (*thumb sucking*) perlu

dilakukan di samping untuk menghentikan kebiasaan buruk diperlukan juga memperbaiki proklinasi gigi. Pemakaian alat *orto trainer* dalam masa tumbuh kembang diharapkan dengan hilangnya *bad habit* maka *deep bite* yang disebabkan oleh kebiasaan buruk akan kembali normal seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan rahang. Pada kasus di atas akibat mengisap ibu jari *overjet* sebelum perawatan > 4 mm dan setelah pemakaian alat *orto trainer* menjadi berkurang. *Slicing* dilakukan pada gigi kaninus atas desidui kiri dan kanan.

*American Dental Association* dan *American Academy of Pediatrics* setuju dan percaya bahwa sampai usia 6 tahun, kebiasaan mengisap jempol biasanya hanya sedikit atau tidak ada kerusakan gigi geligi atau struktur orofacial.<sup>1</sup> Warren *et al* (2005)<sup>8</sup> menyimpulkan bahwa setelah usia 6 tahun, kebiasaan mengisap jempol/ jari kronis dapat mulai menyebabkan kerusakan dan harus ditangani. Sama halnya yang terjadi pada kasus di atas dimana usia anak sudah 9 tahun 6 bulan.

Gambaran klinis maloklusi yang terjadi pada anak dengan kebiasaan mengisap ibu jari gigi anterior rahang atas terlihat protrusif, retrusi gigi insisivus bawah atau sedikit berdesakan, prognatik segmen premaksila, retrognatik mandibula, *overjet* besar, palatum tinggi, lengkung rahang atas yang menyempit (berbentuk V), serta bilateral *crossbite posterior*. Terdapat pula kulus pada punggung ibu jari atau jari lain yang diisap, seperti yang terlihat pada kasus di atas.

Pada saat seorang anak menempatkan ibu jari atau jari di antara gigi, biasanya diposisikan pada sudut sehingga menekan lingual terhadap gigi seri bawah dan labial terhadap gigi seri atas, dan *anterior open bite* yang terkait dengan mengisap ibu jari muncul dengan kombinasi gangguan pada erupsi normal gigi seri dan erupsi berlebihan gigi posterior.<sup>14</sup> Perpindahan ringan dari gigi seri primer sering dicatat pada kebiasaan mengisap ibu jari di usia 3 atau 4 tahun, tetapi jika mengisap berhenti pada tahap ini, bibir normal dan tekanan pipi segera mengembalikan gigi ke posisi yang biasa.<sup>15</sup> Risiko maloklusi meningkat dengan durasi kebiasaan yang lebih lama sehingga dalam beberapa kasus maloklusi dihentikan segera setelah kebiasaan dihentikan, dalam kasus lain maloklusi tetap bertahan. Jika kebiasaan itu terus berlanjut setelah gigi seri permanen mulai erupsi,



perawatan ortodontik diperlukan untuk mengatasi perpindahan gigi yang dihasilkan.<sup>3</sup>

## KESIMPULAN

Pemakaian alat *orto trainer* dalam masa tumbuh kembang diharapkan dengan hilangnya *bad habit* maka *deep bite* yang disebabkan oleh kebiasaan buruk akan kembali normal seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan rahang. Pada kasus di atas akibat mengisap ibu jari *overjet* sebelum perawatan > 4 mm dan setelah pemakaian alat *orto trainer* menjadi berkurang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Viggiano D, Fasano D, Monaco G, Strohmenger L. Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking: effects on occlusion in deciduous dentition. *Arch Dis Child* 2004; **89**:1121–1123.
- Cameron AC, Widmer RP. *Handbook of pediatric dentistry*. 3<sup>th</sup> ed. Edinburg: Mosby Elsevier. 2008: 341–368.
- Millett D, Welbury R. *Clinical problem solving in orthodontics and pediatric dentistry*. Edinburg: Elsevier Churchill Livingstone. 2005: 29,69.
- Artenio J, Paulo C, Clea A, Luiz F. Malocclusion prevalence and comparison between the Angle classification and dental aesthetics index in scholars in the interior of Sao Paulo State, Brazil. *Dental Press J Orthod* 2010; **15**(4):94–102.
- Gildasya, Riyanti E, Hidayat. Prevalence of oral habits in homeless children under care of Yayasan Bahtera Bandung. Available at: [Http://resources.unpad.ac.id-content](http://resources.unpad.ac.id-content). Accessed May 10, 2011.
- Hassan M, Hani D, Ayman N. Frequency of malocclusion in an orthodontically referred Jordanian population. *Journal of the Royal Medical Services* 2010; **17**(4):19–23.
- Jabur SF, Nisayif DH. The effect of bad oral habits on malocclusions and its relation with age, gender and type of feeding. *MDJ* 2007; **4**(2):152–156.
- Warren. Effects of nonnutritive sucking habits on occlusal characteristics in the mixed dentition. *Pediatric Dentistry* 2005; **27**:6.
- Suwwon YI. Longitudinal effect of habit-breaking appliances on tongue and dento-alveolar relations and speech in children with oral habit. Toronto: Faculty of Dentistry University of Toronto. *Thesis* 2008: 14,33,36.
- Gartika M. The effect of oral habits in the oral cavity of children and its treatment. *Padj J Dent* 2008; **20**(2):124,126–127.
- Indushekar GB, Gupta B, Indushekar KR. Childhood thumb sucking habit: the burden of a preventable problem. *J Dent Medicine and Medical Sciences* 2012; **2**(1):1–4.
- Onyeaso CO. Oral habits among 7–10 years old school children in Ibadan, Nigeria. *East Afr Med J* 2004; **81**(1):16–21.
- Dewi O. Analisis hubungan maloklusi dengan kualitas hidup pada remaja SMU kota Medan tahun 2007. Medan: Program Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. *Tesis* 2007.
- Winny Y, Eriska R. Gambaran oral habit pada anak usia 6–12 tahun di Sekolah Dasar Laboratorium Percontohan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru Bandung. Bandung: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. *Skripsi* 2007.
- Cozza P, Baccetti T, Franchi L, Mucedero M, Polimeni A. Sucking habits and facial hyperdivergency as risk factor for anterior open bite in the mixed dentition. *AJO-DO* 2005; **128**(4):517–519.