

## Relationship between children who use bottle feeding aged 4-6 years against the malocclusion

Hubungan antara anak yang memakai botol susu usia 4–6 tahun terhadap terjadinya maloklusi

<sup>1</sup>Faziha Nurul Imani, <sup>2</sup>Eddy Heriyanto Habar

<sup>1</sup> Mahasiswa Tahapan Profesi

<sup>2</sup> Departemen Ortodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Makassar, Indonesia

Correspondence author: **Faziha Nurul Imani** e-mail: fazihanurulimani1@gmail.com

### ABSTRACT

**Background:** The prevalence of malocclusion in Indonesia is still very high at around 80% of the population and it is one of the major dental health problems. This is coupled with a low level of dental care awareness. The prevalence of malocclusion caused by the habit of drinking milk with bottle feeding was 49.5%. That habit causes the movement of the baby's tongue like a sucking motion. This abnormal tongue motoric activity will result in aberrant swallowing habit which will eventually cause malocclusion. **Purpose:** To determine the correlation between children using bottle feeding aged 4-6 years to the occurrence of malocclusion. **Method:** This study using the analytical observational method with a cross sectional study design. The sample consisted of 30 children aged 4-6 years who met the criteria of the study determined by filling out questionnaires and intra-oral examination. **Result:** The result of Spearman's correlation test was  $r=0.435$ , shows a moderate correlation. The result of the linear regression test to see the long-term effects of using a bottle feeding on the occurrence of malocclusion, obtained  $p<0.05$  which shows a significant effect. **Conclusion:** There is a moderate correlation between children who use bottle feeding aged 4-6 years to malocclusion. The longer children use bottle feeding, the more severe the malocclusion of children.

**Keywords:** malocclusion, bottle feeding

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Prevalensi maloklusi di Indonesia masih sangat tinggi, sekitar 80% dari jumlah penduduk dan merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup besar. Hal ini ditambah dengan tingkat kesadaran perawatan gigi yang masih rendah. Prevalensi maloklusi karena minum susu dengan botol susu adalah 49,5%. Kebiasaan ini menyebabkan gerakan lidah bayi seperti mengisap. Aktivitas motorik lidah yang abnormal mengakibatkan kebiasaan penelanan yang menyimpang yang lama kelamaan akan menimbulkan maloklusi. **Tujuan:** Mengetahui hubungan penggunaan botol susu pada anak usia 4-6 tahun terhadap terjadinya maloklusi. **Metode:** Menggunakan metode observasi analitik dengan desain *cross sectional study*. Sampel berjumlah 30 anak usia 4-6 tahun yang memenuhi kriteria yang ditentukan dengan mengisi lembar kuesioner dan pemeriksaan intra oral. **Hasil:** Uji korelasi Spearman, diperoleh nilai koefisien ( $r=0,435$ ) yang menunjukkan korelasi yang sedang. Uji regresi linier untuk melihat pengaruh lama memakai botol susu terhadap terjadinya maloklusi, diperoleh nilai ( $p<0,05$ ) yang menunjukkan pengaruh yang signifikan. **Simpulan:** Ada hubungan yang sedang antara anak yang memakai botol susu usia 4-6 tahun terhadap terjadinya maloklusi. Semakin lama durasi anak memakai botol susu maka semakin parah maloklusi yang diderita anak.

**Kata Kunci:** maloklusi, botol susu

Received: 1 May 2019

Accepted: 1 August 2019

Published: 1 August 2020

### PENDAHULUAN

Maloklusi adalah masalah oklusi gigi sebagai adaptasi orofasial berbagai etiologi, yang berimplikasi pada ketidakpuasan estetika akibat perubahan fungsi bicara, kunyah, telan, sendi temporomandibula (STM) dan rasa sakit orofasial.<sup>1</sup>

Memberi makan pada periode neonatal adalah aktivitas kompleks yang menuntut koordinasi yang efisien antara proses ritmik mengisap, menelan, dan pernapasan. Beberapa hal dapat mempengaruhi irama yang dilakukan bayi untuk mengisap dan berhenti, termasuk usia, rasa lapar, posisi mulut bayi di payudara, waktu dan tekanan isap, kelelahan dan kekenyangan,

serta aliran air susu ibu (ASI). Keadaan oklusi periode gigi sulung berperan terhadap maloklusi pada gigi permanen. Pemberian susu botol pada anak di atas usia 4-6 tahun dapat mempengaruhi oklusi dari gigi sulung dan otot rahang sehingga mempengaruhi oklusi gigi permanennya. Jenis dari perubahan kelainan oklusi tergantung atas kebiasaan yang dilakukan, frekuensi, intensitas dan durasi kebiasaan rongga mulut tersebut.<sup>2</sup>

Evaluasi keparahan maloklusi merupakan bagian penting dalam penegakan diagnosis dan kebutuhan perawatan; penilaian keparahan ditentukan dengan indeks maloklusi. Salah satu indeks untuk mengukur keadaan maloklusi, yaitu *Occlusion Feature Index*

(OFI) yang diperkenalkan oleh Poulton dan Aaronson pada tahun 1960, yang mengukur maloklusi menurut gigi berjejal, interdigitasi tonjol gigi, tumpang gigit dan jarak gigit.<sup>4</sup>

Taman kanak-kanak yang terletak di Kecamatan Manggala dipilih karena lokasinya terletak di pinggiran Kota Makassar dan di tempat yang banyak terdapat jualan makanan kariogenik.

Berdasarkan pemikiran itu dianggap penting untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara anak yang memakai botol susu, yang berusia 4-6 tahun terhadap terjadinya maloklusi di taman kanak-kanak Kecamatan Manggala Kota Makassar.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasi analitik dengan desain *cross sectional*, dilakukan di 14 taman kanak-kanak Kota Makassar bulan Oktober tahun 2018. Populasi adalah peserta didik tahap taman kanak-kanak usia 4-6 tahun tahun ajaran 2018-2019 dengan kriteria sampel memenuhi kriteria inklusi, 30 anak dari 280 anak yang diperiksa.

Status maloklusi dinilai dengan pemeriksaan pada rongga mulut anak menggunakan alat diagnostik, lalu dicatat pada lembar isian. Penyimpangan yang diukur, yaitu berupa gigi berjejal, interdigitasi tonjol gigi, tumpang gigit dan jarak gigit.

## HASIL

Dari 30 sampel, laki-laki sebanyak 15 orang (50%), sedangkan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 15 orang (50%). Sedangkan distribusi sampel menurut kategori usia, usia 4 tahun sebanyak 5 orang (16,7%), usia 5 tahun sebanyak 19 orang (63,3%) dan sampel berusia 6 tahun sebanyak 6 orang (20%).

Pada tabel 1 tampak distribusi sampel berdasarkan pemakaian botol susu; yang terbanyak yaitu frekuensi tiga kali sehari sebanyak 18 anak (60%). Tabel 2 menggambarkan distribusi sampel menurut durasi pemakaian botol susu per hari; yang terbanyak durasi 421-480 menit sebanyak 11 anak (36,6%). Pada tabel 3 tampak distribusi sampel berdasarkan pemakaian botol susu menggunakan skala Guttman; terbanyak yaitu kategori parah sebanyak 20 anak (66,7%).

**Tabel 1** Distribusi sampel berdasarkan frekuensi memakai botol susu dalam sehari

Frekuensi Memakai Botol Susu	Jumlah (n)	Persentase (%)
1 kali	5	16,7%
2 kali	7	23,3%
3 kali	18	60%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Tabel 2** Distribusi sampel berdasarkan durasi memakai botol susu dalam sehari

Durasi Memakai Botol Susu	Jumlah (n)	Persentase (%)
0-60 menit	3	10%
61-120 menit	2	6,7%
121-180 menit	4	13,3%
181-240 menit	1	3,3%
241-300 menit	2	6,7%
301-360 menit	2	6,7%
361-420 menit	5	16,7%
421-480 menit	11	36,6%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Tabel 3** Distribusi sampel berdasarkan pemakaian botol susu anak usia 4-6 tahun menggunakan kuesioner dengan Skala Guttman

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ringan	10	33,3%
Parah	20	66,7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Tabel 4** Distribusi sampel berdasarkan keparahan maloklusi menggunakan *Occlusal Feature Index*

Keparahan Maloklusi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Maloklusi Ringan Sekali	0	0%
Maloklusi Ringan	4	13,3%
Maloklusi Sedang	9	30%
Maloklusi Parah	17	56,7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Tabel 5** Uji korelasi Spearman antara anak yang memakai botol susu usia 4–6 tahun terhadap terjadinya maloklusi

		Anak yang Memakai Botol Susu	Maloklusi
Anak yang Memakai Botol Susu	Correlation	1	0,435**
	Sig. (2-tailed)		0,016
	N	30	30
Maloklusi	Correlation	0,435**	1
	Sig. (2-tailed)	0,016	
	N	30	30

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Tabel 6** Hasil uji regresi linier antara frekuensi dan durasi memakai botol susu usia 4–6 tahun terhadap terjadinya maloklusi

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	3,077	0,694		4,432	0,000
Frekuensi	0,197	0,292	0,112	0,675	0,505*
Durasi	0,299	0,088	0,570	3,420	0,002**

Keterangan:

\*Uji regresi linier;  $p > 0,05$ : tidak signifikan

\*\*Uji regresi linier;  $p < 0,05$ : signifikan

Pada tabel 4 tampak distribusi sampel menurut keparahan maloklusi menggunakan OFI, terbanyak maloklusi parah sebanyak 17 anak (56,7%). Pada tabel 5 diperoleh nilai  $p(0,016) < 0,05$  yang berarti terdapat korelasi antara pemakaian botol susu dengan keparahan maloklusi dengan nilai  $r=0,435$  yang berada dalam kategori korelasi sedang dan bernilai positif. Dari tabel 6 diperoleh hasil persamaan regresi yang dapat menjelaskan besarnya pengaruh pemakaian botol susu terhadap maloklusi dengan  $p < 0,05$  yang berarti durasi pemakaian botol susu mempengaruhi maloklusi yang diderita anak, sedangkan frekuensi pemakaian botol susu tidak mempengaruhi maloklusi anak ( $p > 0,05$ ).

## PEMBAHASAN

Hasil uji korelasi Spearman dari hubungan antara anak yang memakai botol susu usia 4–6 tahun terhadap terjadinya maloklusi terlihat hubungan yang sedang ( $r=0,435$ ). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Wagner et al yang bertujuan mengetahui karakteristik oklusal anak usia 3 tahun; sebanyak 46 dari 93 anak yang mengalami maloklusi.<sup>5</sup> Hal ini karena kebiasaan minum susu dengan botol susu menyebabkan gerakan lidah anak seperti gerakan mengisap. Mengisap susu dari botol membutuhkan tenaga lebih kuat dibanding gerakan yang digunakan pada pemberian ASI, karena lubang pada botol susu besar maka bayi terpaksa menahan lidah ke atas untuk mencegah susu memancar kembali keluar mulut. Lama-kelamaan anak terbiasa meletakkan lidahnya di bagian palatoservikal gigi anterior rahang atas, sehingga terbentuk kebiasaan rongga mulut yang akan memperparah maloklusi.<sup>5</sup>

Hal tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian Thomas et al yang bertujuan mengetahui perbedaan

maloklusi pada anak yang memakai botol susu dan ASI pada gigi sulung; hasilnya 30 dari 42 anak mengalami maloklusi.<sup>3</sup> Hal ini disebabkan karena puting buatan, dot dan botol, memiliki bentuk, konsistensi dan tekstur yang berbeda dari jaringan payudara. Karakteristik ini menyebabkan tekanan nonfisiologis dalam rongga mulut, yang dapat membatasi pertumbuhan palatal ke arah vertikal dan transversal yang normal dan menyebabkan keselarasan gigi yang tidak tepat, yang kemudian meningkatkan peluang bagi perkembangan *crossbite posterior*.<sup>6</sup>

Kedua, kekuatan otot saat mengisap payudara ibu berbeda dari yang digunakan saat mengisap botol, maka efeknya berbeda pada pengembangan sistem maksilofasial karena beban fungsi yang tidak merata ditempatkan pada otot-otot wajah yang terlibat dalam proses makan tertentu. Ada indikasi mengisap dan menelan, serta fungsi oral lain, dapat mempengaruhi pola pertumbuhan maksilofasial dan posisi gigi.<sup>6</sup>

Hasil uji regresi linier dari pengaruh antara frekuensi dan durasi memakai botol susu usia 4–6 tahun terhadap terjadinya maloklusi. Hal ini berarti semakin lama anak minum susu memakai botol susu, maka semakin parah maloklusi yang diderita anak. Hal ini sesuai dengan penelitian Anisyah et al sebanyak 250 anak yang memakai botol susu yang dikelompokkan dalam empat kelompok yaitu usia  $< 24$  bulan, 25–36 bulan, 37–48 bulan dan  $> 48$  bulan menunjukkan perbedaan overjet dan overbite yang signifikan, yaitu kelompok usia  $> 48$  bulan mengalami tingkat overjet dan overbite yang tertinggi. Hal ini disebabkan kebiasaan oral bergantung pada intensitas, durasi dan frekuensi. Durasi memegang peran penting dan paling kritis dalam pergerakan gigi, sehingga

semakin lama pemberian susu botol maka overbite dan overjet juga akan semakin meningkat.

Disimpulkan ada hubungan yang sedang antara anak yang memakai botol susu usia 4-6 tahun terhadap terjadinya maloklusi. Semakin lama durasi memakai botol susu maka makin parah maloklusi yang diderita.

Adanya dampak negatif dari meminum susu memakai botol susu terhadap tumbuh kembang gigi

anak, maka perlu dilakukan penyuluhan kesehatan gigi pada berbagai taman kanak-kanak yang dihadiri oleh orang tua anak untuk mengetahui cara mencegah dampak negatif yang ditimbulkan dari meminum susu yang memakai botol susu. Hal ini membuat masyarakat menyadari pentingnya perawatan ortodonti untuk mencegah dampak negatif minum susu menggunakan botol bagi tumbuh kembang gigi anak.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Brito DI, Dias PF, Gleiser R. Prevalence of malocclusion in children aged 9 to 12 years old in the city of Nova Friburgo Rio de Janeiro State Brazil. *J Rev Dent Press Orthod Orthop Fac* 2009; 14(1): 118–24
2. Moral A. Mechanics of sucking: comparison between bottle feeding and breast feeding. *BMC Pediatrics* 2010; 10(6):1-10
3. Wagner Y, Weltzien RH. Occlusal characteristics in 3-year-old children: results of a birth cohort study. *BMC Oral Health* 2015; 15(1): 94
4. Rakosi, Thomas. Jonas, Irtmud. Graber, TM. *Orthodontic diagnosis color atlas of dental medicine*. New York: Thieme Medical Publisher Ich; 1993. p. 57.
5. Anisyah I, Hayati R, Suhanini M. Hubungan antara lama pemberian susu botol dan oklusi gigi sulung. *J Indo Dent* 2006; Edisi Khusus KPPIKG(17): 388-92.
6. Thomaz EBAF. Breastfeeding versus bottle feeding on malocclusion in children: a meta-analysis study. *J Human Lactation* 2018; 1(1): 13-4.