

LITERATURE REVIEW: THE EFFECT OF ANXIETY ON DIGIT SUCKING HABIT AND DENTAL MALOCCLUSION IN CHILDREN

Ikca Octa Mevia*, Welly Anggarani**, Erna Dwi Agustin***

* Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung

** Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung

*** Departemen Psikologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung

Correspondence: welly@unissula.ac.id

Keywords:

Anxiety; Digit Sucking;
Malocclusion

ABSTRACT

Background: Digit sucking habit in children arised because of early weaning, feeling of afraid, hunger, sleepy, bored, anxiety and other psychological problems. Digit sucking habit that continued until four years of age or older can lead to malocclusion. Malocclusion is an abnormality in the arrangement of teeth associated with changes in the growth and development of the craniofacial system. However, there has been no literature review that discusses this matter.

Method: Literature review by conducting a literature search using several data bases, such as Google Scholar, Science Direct, and NCBI. The literature discusses related to, digit sucking habit in children, anxiety that causes finger sucking habits in children and the incidence of malocclusion in children due to finger sucking habits.

Discussion: The results of the literature review that have been carried out show that the anxiety experienced by children can cause finger habits as a form of adaptive response to anxiety. Characteristics of malocclusion due to finger sucking habits that are commonly found in children are usually: AOB, posterior crossbite, and overjet.

Conclusion: It is very rare to examine the relationship of anxiety in children to finger habits and activities with malocclusion in children, so further research is needed.

PENDAHULUAN

Oral habits adalah perilaku berulang sebagai akibat proses alamiah yang kompleks dengan melibatkan kontraksi otot pada rongga mulut¹². *Oral habits* terjadi dan berkembang sejak anak di dalam kandungan sampai usia 3,5 tahun dan berjalan seiring dengan perkembangan fungsi neuromuscular¹¹. *Oral habits* dapat dibagi menjadi 2 kelompok yaitu *Acquired oral habits* dan *Compulsive oral habits*. *Acquired oral habits* yaitu perilaku yang dapat dipelajari dan dapat dihentikan dengan mudah sehingga anak dapat berhenti dari kebiasaannya dan mengalihkan kebiasaan tersebut dengan memulai kebiasaan yang lain. *Compulsive oral habits* yaitu perilaku yang cenderung sulit untuk

dihilangkan sebagai bentuk kenyamanan pada anak, serta ketika anak mendapat tekanan emosional terus menerus yang dapat menyebabkan kecemasan dan kekhawatiran dalam diri sang anak²⁵.

Bad oral habits adalah perilaku yang dilakukan secara berulang yang tidak normal dan berdampak pada perkembangan *dentoalveolar*⁸. *Bad oral habits* merupakan respon yang muncul saat anak sedang mengalami *stress*, bosan, *insecure*/tidak aman dan masalah emosional lainnya. *Bad oral habits* yang biasa dilakukan anak adalah mengisap jari, menggigit kuku, mengisap lidah, bernafas melalui mulut dan menggigit bibir². Beberapa penelitian terdahulu menemukan semakin tinggi

tingkat kecemasan dan *stress* pada anak, maka semakin tinggi pula kebiasaan mengisap jari pada anak ²¹. Mengisap jari merupakan perilaku yang normal sebagai bagian dari insting/naluri mengisap, yang dilakukan anak sejak di dalam kandungan dan bertahan hingga usia bayi 6 bulan ¹⁰. Perilaku mengisap pada anak dibagi menjadi dua yaitu *nutritive sucking* dan *non nutritive sucking* ¹⁷. *Nutritive sucking* merupakan kemampuan bayi dalam mengenali dan mengisap puting susu untuk memperoleh air susu ibu (ASI) dan *non-nutritive sucking*, seperti minum susu botol, penggunaan *pacifier* dan *digit/thumb sucking* yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan maksila dan mandibula ⁵. Kebiasaan mengisap jari atau jempol pada anak muncul karena penyapihan secara dini, anak merasa ketakutan, lapar, mengantuk, bosan, cemas hingga masalah psikologis lainnya ²⁸. Kebiasaan mengisap jari yang terus berlanjut hingga anak berusia 4 tahun atau lebih dapat menyebabkan maloklusi pada anak, seperti *open bite anterior*, *deep bite*, *overjet (anterior protrusion)*, dan *crossbite posterior* ²⁴. Resiko maloklusi pada anak akan meningkat disertai durasi, frekuensi serta intensitas kebiasaan mengisap jari yang dilakukan oleh sang anak ²².

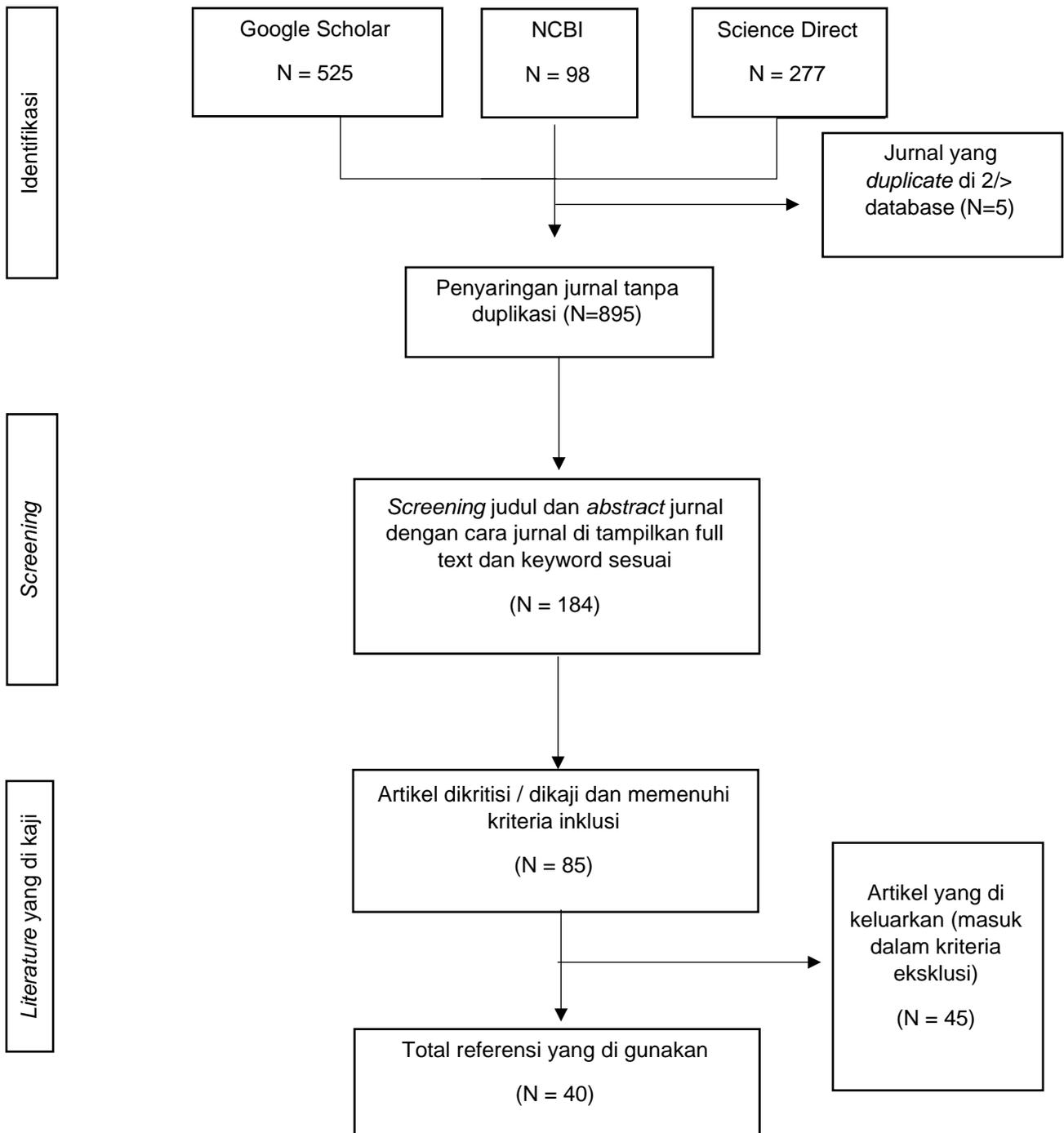
Maloklusi adalah kelainan pada susunan gigi geligi yang berhubungan dengan perubahan dalam pertumbuhan dan perkembangan sistem *craniofacial* yang mempengaruhi fungsi dan estetika ¹. Maloklusi berpengaruh pada kualitas hidup dan interaksi sosial seseorang. Maloklusi masih menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia dengan prevalensi yang tinggi berkisar 26,0 % hingga 87,0% ⁶. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ciuffolo *et al.*, pada tahun 2014 melaporkan, prevalensi mengisap jari pada anak usia 3 tahun setinggi 70%-80,5%, disertai keadaan maloklusi berupa *anterior open bite (AOB)*, *over jet (OVJ)*,

Kelas II maloklusi, dan *cross bite posterior (CRB)* ¹⁹.

Anak-anak dengan *bad oral habits* menunjukkan lebih banyak gejala depresi dan *anxiety* sebesar 20% ²⁷. Sejauh ini beberapa penelitian membuktikan bahwa kecemasan dapat menstimulasi seseorang untuk mengisap jari, dan kebiasaan mengisap jari sendiri dapat mengakibatkan maloklusi pada anak. Tujuan *Literature Review* ini adalah untuk mengetahui pengaruh kecemasan yang dialami anak terhadap kebiasaan mengisap jari dan mengetahui karakteristik maloklusi yang disebabkan oleh kebiasaan mengisap jari.

PENCARIAN LITERATURE

Penelusuran *literature* publikasi pada basis data elektronik NCBI (Pubmed), *Google Scholar*, dan *Science Direct* dengan menggunakan metode PICO (*Population, Intervention, Comparison and Outcome*) yaitu dengan *keyword (Children AND Anxiety AND Digit Sucking OR Thumb Sucking AND Malocclusion)*. Penelusuran dilakukan sejak Januari 2021 hingga April 2021. Selanjutnya jurnal tersebut diseleksi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi menurut peneliti. Data jurnal yang didapatkan akan dikumpulkan pada aplikasi *Mendeley*, yang merupakan perangkat lunak untuk membantu penulis manajemen referensi. Berikut tahapan-tahapan dalam pencarian *literature*:



Gambar 1. Alur Pencarian Literature Review

HASIL LITERATURE REVIEW

Proses pengumpulan *literature* dilakukan dengan cara melakukan pemilihan jurnal atau artikel dari 184 artikel menjadi 40 artikel, dengan total 40 jurnal internasional. Proses pencarian *literature* dilakukan melalui pangkalan data elektronik yang terindeks yaitu *Google Scholar* (n=21), *NCBI* (n=12), dan *Science Direct* (n=7).

DISKUSI

Oral habits adalah kebiasaan yang dilakukan di sekitar rongga mulut yang bersifat kompleks dan dapat dipelajari, hal ini merupakan perilaku yang telah ada sejak masa *intrauterine* hingga anak lahir, dan biasanya bertahan hingga anak berusia 2-4 tahun, yang merupakan bagian dari perkembangan normal pada anak³. *Oral habits* pada anak biasanya diindikasikan sebagai *reflex* normal yang mungkin menyenangkan atau tidak menyenangkan, tetapi tidak menutup kemungkinan disebabkan oleh masalah fisik atau psikologis. *Oral habits* biasanya akan hilang ketika anak sudah memasuki usia sekolah, tetapi saat ini dilakukan dengan frekuensi yang lebih banyak, durasi yang lebih lama, intensitas yang tinggi, disertai terjadinya ketidakseimbangan otot sekitar rongga mulut dan struktur gigi maka dapat menyebabkan maloklusi, perkembangan wajah yang buruk dan *speech defects* yang dapat mengganggu komunikasi anak¹⁹.

Oral habits dapat diklasifikasikan sebagai *pressure habits*, *non-pressure habits*, dan *biting habits*. *Pressure habits* contohnya kebiasaan mengisap bibir, mengisap jari, mengisap lidah, *non-pressure habits* contohnya bernafas dengan mulut, *biting habits* contohnya kebiasaan menggigit kuku, menggigit bibir, dan menggigit pensil. *Pressure habits* yang dilakukan dalam waktu yang cukup lama dapat berakibat buruk pada perkembangan oklusi, seperti mengubah posisi gigi, hubungan

antar lengkung rahang dan dapat menghambat pertumbuhan normal rahang¹².

Prevalensi kebiasaan mengisap jari pada anak-anak usia 2-5 tahun sebanyak 25.9%, dengan kebiasaan mengisap jari yang paling banyak ditemukan yaitu sebanyak 33%, diikuti kebiasaan mengisap *pacifier* yang jarang ditemukan yaitu sebesar 4.5%¹³. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2018 didapatkan prevalensi *oral habits* pada anak-anak usia 3-5 tahun sebesar 36% dengan satu jenis *oral habits*, dan sebanyak 38% memiliki *oral habits* lebih dari satu jenis. *Oral habits* yang paling banyak ditemukan pada anak-anak usia tersebut adalah mengisap jari dengan prevalensi sebesar 12,8%⁸.

Kecemasan Pada Anak

Kecemasan adalah suatu emosi serta pengalaman subjektif seseorang, seperti perasaan khawatir yang tidak jelas, perasaan tidak tenang akibat dari ketidaknyamanan terhadap suatu hal disertai suatu respons. Kecemasan merupakan respon yang normal saat seseorang sedang berada dalam kondisi tertekan, dapat muncul sendiri atau disertai dengan gejala lain dari gangguan emosi²⁶. Orang yang sedang cemas biasanya menunjukkan sikap yang tidak umum seperti takut yang tidak beralasan terhadap suatu keadaan, melakukan suatu tindakan secara berulang tanpa bisa dikendalikan, seperti contohnya mengisap jari dan menggigit kuku yang banyak dijumpai pada anak dengan tingkat kecemasan yang tinggi¹⁶. Anak-anak dengan *deleterious oral habits* lebih sering berorientasi pada diri sendiri dan dijauhi oleh teman sebayanya, hal ini dapat menyebabkan risiko lebih lanjut terhadap gangguan kecemasan klinis²³.

Gangguan kecemasan, umum terjadi pada anak-anak dan remaja dengan prevalensi dunia berkisar antara 4,7% dan 9,1%²³. Pada penelitian yang dilakukan pada anak-anak dan dewasa

dengan *deleterious oral habits* banyak menunjukkan keadaan depresi dan kecemasan dibandingkan dengan kelompok tanpa *deleterious oral habits* ¹⁶. Pada beberapa penelitian serta teori, menunjukkan bahwa wanita memiliki tingkat kecemasan yang lebih tinggi dibandingkan pria ²⁹. Salah satu penjelasan mengenai perbedaan gender dan kaitannya dengan kecemasan yaitu, perubahan hormonal pada tubuh seperti hormon estrogen, yang diketahui mempengaruhi kecemasan pada seorang wanita, sebagai disregulasi aksis adrenal hipofisis hipotalamus ¹⁶.

Etiologi gangguan kecemasan pada anak dipengaruhi oleh faktor *genetic*, *epigenetic*, dan lingkungan. Pola pengasuhan orang tua dapat berpengaruh pada pengendalian kecemasan dan gangguan kecemasan pada anak ²³. *Level* kecemasan seseorang sendiri dapat diukur menggunakan, *index Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS), terdiri dari tujuh items untuk mengukur kecemasan seseorang, masing-masing item diberi skor 0-3 dengan poin maksimum 21 untuk setiap aspeknya. Skor 0-8 seseorang dianggap tidak memiliki kecemasan dan dengan skor ≥ 9 , seseorang dianggap memiliki kecemasan ²⁹. Pengukuran level kecemasan dapat diukur menggunakan *Revised Child Anxiety and Depression Scale* (RCADS), skala ini digunakan untuk mendeteksi gangguan kecemasan, gangguan *obsessive compulsive*, dan depresi pada anak-anak dan remaja. Skala ini terdiri dari item yang mengukur skor kecemasan dan skor internalisasi (*internalizing score*) ²³.

Kebiasaan Mengisap Jari Pada Anak

Respon mengisap diperlukan untuk kelangsungan hidup bayi, hal ini juga menjadi peran penting saat anak mengeksplorasi lingkungan. Psikolog menyatakan bahwa pengembangan perilaku mengisap seperti mengisap jari,

merupakan suatu hal yang normal pada anak-anak, akan tetapi kegiatan ini juga dapat berpotensi menjadi masalah atau *deleterious oral habits*, saat disertai dengan keadaan *stress* fisik dan mental ²⁶. Terdapat dua jenis kebiasaan mengisap yaitu, *Nutritive Sucking Habits* (NSH) dan *Non-Nutritive Sucking Habits* (NNSH). *NSH* atau kebiasaan mengisap yang mengandung nutrisi contohnya seperti menyusu ASI dan minum susu botol, sedangkan *NNSH* biasanya terbentuk untuk memenuhi perasaan aman, nyaman dan tidak berkaitan dengan pemberian nutrisi, contohnya mengisap jari, mengisap jempol dan mengisap *pacifier* ¹⁹. Sebelum anak menginjak usia 24 bulan *NNSH* merupakan perilaku fisiologis yang terjadi pada anak, tetapi saat hal ini berlanjut hingga usia 36 bulan atau lebih maka dapat meningkatkan risiko terjadinya maloklusi pada anak ³⁰.

NNSH berkaitan erat dengan dua *reflex* yang ada pada bayi saat lahir, yaitu *rooting reflex* dan *sucking reflex*. *Rooting Reflex* merupakan gerakan kepala dan lidah bayi ke arah benda yang menyentuh pipinya, contohnya seperti payudara ibu, jari atau *pacifier* ketika didekatkan pada pipi bayi, reflex ini biasanya akan menghilang saat bayi menginjak usia 7 bulan. *Sucking reflex* contohnya saat bayi *reflex* mengisap puting ibu untuk mendapatkan ASI, hal ini bertahan hingga bayi menginjak usia 12 bulan ⁹.

Mengisap jari merupakan hubungan sensorik/motorik yang dihasilkan dari respon stimulus, sebagai bagian dari *reflex* normal yang merupakan salah satu bentuk awal perilaku spesifik pada janin dan bayi baru lahir ¹⁴. Kebiasaan mengisap jari merupakan kebiasaan yang paling sering ditemui pada anak-anak, seperti pada beberapa penelitian, pada anak-anak usia 1-5 tahun didapatkan prevalensi kebiasaan mengisap jari sebanyak 7,4% pada anak usia 1 tahun, 13,6% pada anak usia 2 tahun, 11,4% pada anak usia 3

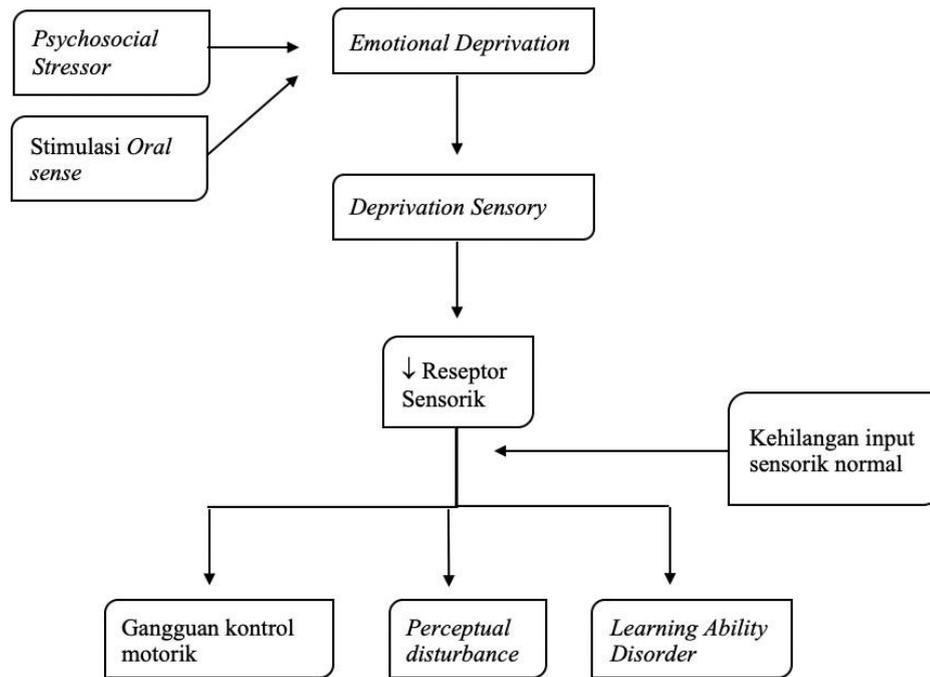
tahun, 5,5% pada anak usia 4 tahun, dan 2,4% pada anak usia 5 tahun²³. Orang tua dapat mengetahui kebiasaan mengisap jari pada anak dengan melihat *calloused* pada jari anak¹⁴. Kebiasaan mengisap jari yang berkepanjangan dapat memiliki efek negatif seperti *abnormal swallowing habit, speech defects*, perubahan pada gigi geligi dan perkembangan oklusalnya, seperti *maxillary protrusion, anterior open bite*, dan *posterior crossbite*²³.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kebiasaan mengisap jari ada kecemasan, *stress*, keturunan, dan meniru kebiasaan orang lain³. Terdapat dua teori utama mengenai penyebab kebiasaan mengisap jari yaitu teori psikoanalisis perkembangan psikoseksual dan teori pembelajaran, yang menyatakan bahwa kelanjutan perkembangan dari suatu *habit* merupakan manifestasi dari gangguan psikologis. Teori kedua menunjukkan bahwa *NNSH* berasal dari respons adaptif dan tidak ada kaitannya dengan masalah psikologis²⁶. Studi juga mengungkapkan adanya *oral habits* pada anak bervariasi berdasarkan populasi, ras, lokasi geografis, serta hal ini juga dipengaruhi oleh adanya faktor-faktor seperti jenis kelamin, pola makan, usia, dan status sosial ekonominya⁴.

Hubungan Kecemasan terhadap Kebiasaan Mengisap Jari Pada Anak

Kecemasan yang dialami anak-anak disertai kebiasaan mengisap jari, biasanya muncul dan berkembang sebagai respon terhadap *deprivation emotional* akibat perubahan mendadak dalam lingkungan keluarga, misalnya kelahiran saudara kandung, memasuki taman kanak-kanak, atau perpisahan anak dengan orang tuanya¹⁴.

Mengisap jari dapat menyebabkan deprivasi sensorik, karena stimulasi pada oral yang berulang dan monoton dapat menyebabkan penurunan reseptor sensorik di mulut, hal ini mengakibatkan korteks otak kehilangan input sensorik secara normal, dan mengarah pada gangguan persepsi, kemampuan belajar dan kontrol motorik otot¹⁵. Menurut Kaplan *et al*, anak-anak dengan kebiasaan mengisap jari biasanya akan menunjukkan gangguan emosional atau "*disturbance in interpersonal relations*"²⁹. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ukra *et al*, peneliti menyatakan bahwa *deleterious oral habits* seperti kebiasaan mengisap jari yang dilakukan oleh anak-anak pada penelitian ini, mungkin berhubungan dengan gangguan kecemasan yang dialami oleh sang anak²². Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Mujamoto *et al*, ditemukan bahwa ciri-ciri kepribadian anak dengan kebiasaan mengisap jari, terdapat ketidakstabilan emosional, toleransi terhadap frustrasi yang rendah, dan tidak dapat bersosialisasi dengan baik²⁹. Sementara pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2011, didapatkan pada anak usia 24 bulan memiliki kebiasaan mengisap jari ketika tidur untuk melawan rasa cemasnya sebesar 23,5%, dan pada anak usia 36 bulan sebesar 25,9%³⁰.



Gambar 2. *Emotional Deprivation* terhadap keadaan maloklusi pada anak.

Maloklusi Gigi pada Anak Akibat Kebiasaan Mengisap Jari

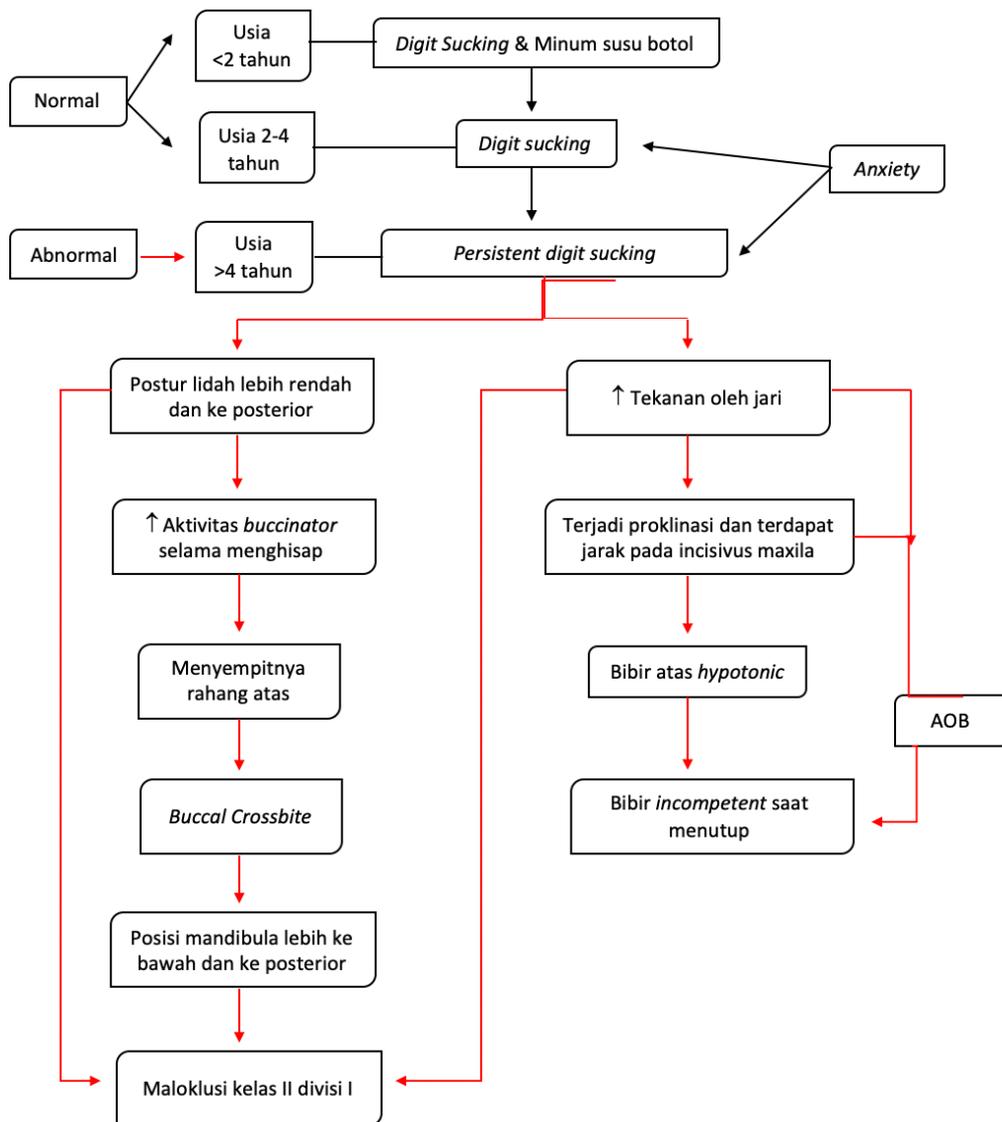
Mengisap jari dapat menyebabkan AOB pada daerah gigi dengan jari yang dihisap anak, tetapi tidak semua perilaku mengisap jari dapat menyebabkan AOB, faktor utama terjadinya AOB akibat mengisap jari ialah durasi dan frekuensi kebiasaan tersebut dilakukan. Anak-anak yang mengisap jari lebih dari 6 jam sehari lebih beresiko mengalami AOB¹⁷. Anak-anak dengan kebiasaan mengisap jari yang berlanjut hingga 48 bulan atau lebih menunjukkan banyak perbedaan yang signifikan pada rongga mulutnya dibandingkan dengan yang durasinya lebih pendek, seperti menyempitnya lengkung rahang, *overjet* yang besar, AOB, dan *posterior* CRB. Durasi kebiasaan mengisap jari yang meningkat akan memperparah keadaan AOB, *posterior* CRB dan *overjet* pada anak³². Hal ini dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh (Ize-Iyamu and Isiekwe, 2012), pada anak-anak dengan kebiasaan mengisap jari antara 1-3 jam dalam sehari selama 24 hingga 60 bulan,

didapatkan keadaan maloklusi pada gigi berupa AOB¹³. Tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ling *et al.*, 2018), pada anak-anak dengan kebiasaan mengisap jari setiap hari selama lebih dari satu tahun menunjukkan tanda-tanda terjadinya AOB¹⁸. Dan pada penelitian yang dilakukan oleh (Maaniitty *et al.*, 2020), didapatkan bahwa sebesar 5.4% anak-anak dengan kebiasaan mengisap jari dari total populasi penelitiannya mengalami *overbite* $\geq 4\text{mm}$ ¹⁹.

Posterior CRB akibat kebiasaan mengisap jari dapat terjadi karena ketidakseimbangan tekanan *Intra Oral* saat mengisap jari, sehingga posisi lidah lebih rendah menyebabkan penurunan tekanan terhadap gigi *posterior*, menyebabkan tekanan di *buccal* meningkat dan tekanan pada gigi *canine* lebih besar dibandingkan gigi molar, hal ini berakibat pada bentuk rahang atas menyerupai huruf V¹⁵. Pada penelitian yang dilakukan oleh Montaldo *et al.*, didapatkan sebesar 45% anak usia 7-12 tahun dengan kebiasaan mengisap jari

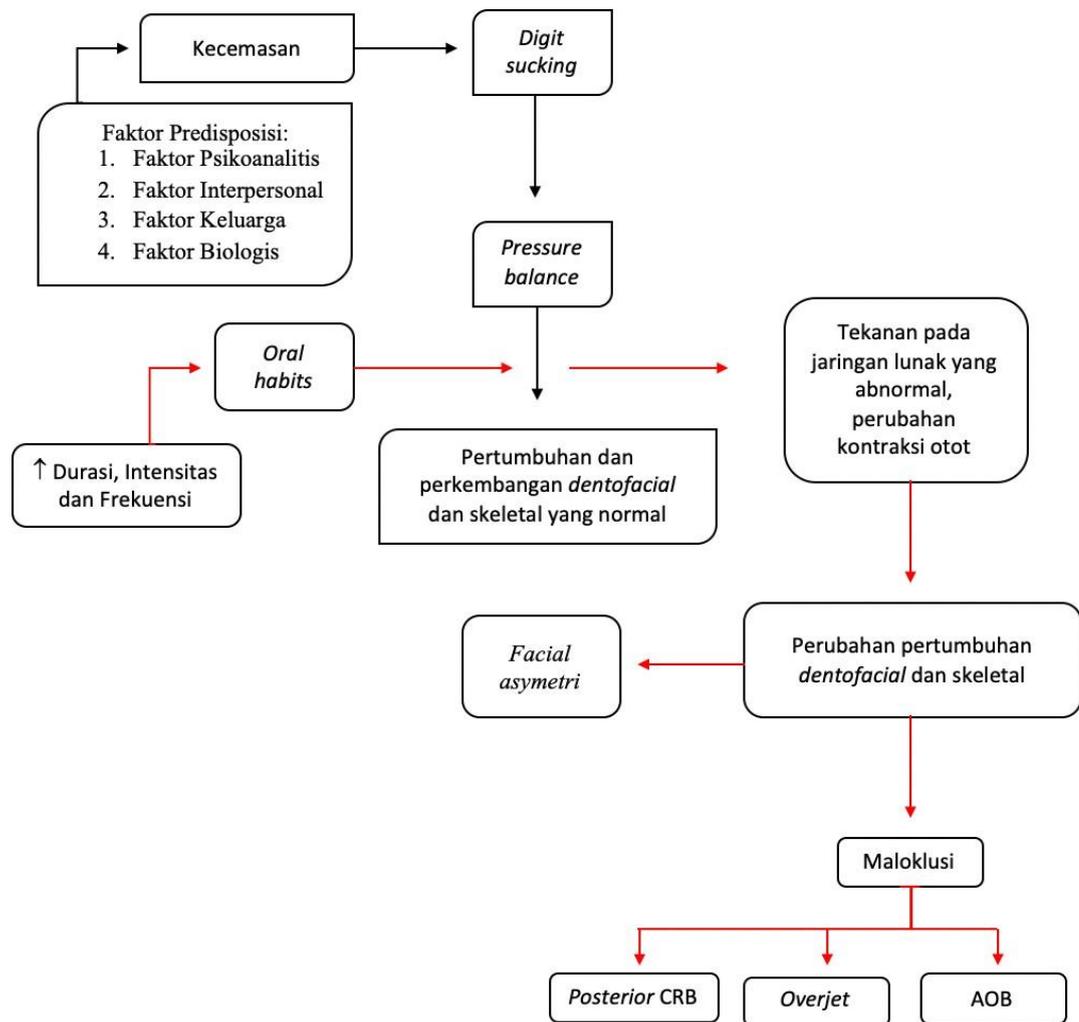
mengalami maloklusi berupa *posterior CRB* ²¹. Tingginya angka prevalensi *posterior CRB* pada anak dengan kebiasaan mengisap jari, mungkin rahang bawah, sehingga memperparah terjadinya *posterior CRB* pada gigi anak ⁷.

juga disebabkan oleh peningkatan tekanan di bagian *buccal* saat anak mengisap jari disertai posisi lidah yang rendah, memperlebar lengkung



Gambar 3. AOB dan Maloklusi kelas II divisi I akibat kebiasaan mengisap jari pada anak

Hubungan Kecemasan Terhadap Kebiasaan Mengisap Jari dan Kejadian Maloklusi Gigi Pada Anak



Gambar 4. Kecemasan terhadap kebiasaan mengisap jari dan kejadian maloklusi gigi pada anak

Keterbatasan dalam *Literature Review* ini, terkait jumlah *literature* yang sedikit tentang hubungan antara kecemasan terhadap kebiasaan mengisap jari pada anak. Kebiasaan mengisap jari pada anak sendiri dapat mengakibatkan kejadian maloklusi berupa AOB, OVJ, *Posterior CRB*, tetapi *literature* atau penelitian yang melihat hubungan kejadian maloklusi dengan kecemasan yang dialami sang anak masih sedikit. Hal ini dapat dijadikan perhatian pada penelitian-penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian terkait hal tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari jurnal referensi peneliti, kecemasan yang dialami anak-anak dapat menimbulkan kebiasaan mengisap jari sebagai bentuk respons adaptif terhadap kecemasan yang dialami oleh sang anak tersebut, dan karakteristik maloklusi akibat kebiasaan mengisap jari yang banyak ditemukan pada anak biasanya berupa: AOB, *posterior crossbite*, dan *overjet*. Meskipun banyak ditemukan dengan prevalensi yang cukup tinggi pada anak-anak dengan keadaan maloklusi disertai kebiasaan mengisap jari, tetapi banyak penelitian menyatakan bahwa hal ini tidak ada

kaitannya dengan kecemasan dan memerlukan penkajian lebih lanjut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT atas ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berupa *Literature Review* yang berjudul “**THE EFFECT OF ANXIETY ON DIGIT SUCKING HABIT AND MALOCCLUSION IN CHILDREN**”.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusi kepada; Dr. drg. Yayun Siti Rochmah, Sp.Bm selaku PJS Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung, drg. Budi Suhartono, Sp.Ort, drg. Welly Anggarani, Sp.KGA dan bu Erna Dwi Agustin, S.Psi yang telah meluangkan waktu, tenaga, arahan, saran dan pikiran untuk membimbing dan memberi dukungan sangat besar, dan motivasi yang sangat bermanfaat kepada penulis. Penulis juga senantiasa menerima kritik serta saran yang dapat membangun penulis agar menjadi lebih baik. Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat yang berlimpah bagi kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, F. and Abuaffian, A. 2016. 'Pediatric Dental Care: Open Access Oral habits and Occlusal characteristic in Preschool Children in Khartoum State', *Pediatric Dent Care*, 1(1), pp. 1–7. doi: 10.4172/pdc.1000105.
- Al-Altobi and Hayder S. 2014. 'Prevalence of bad oral habits and relationship with prevalence of malocclusion in Sammawa City students aged (6-18) years old', *Medical Journal of Babylon*, 11(1), pp. 70–83.
- AlSadhan, S. A. and Al-Jobair, A. M. 2017. 'Oral habits, dental trauma, and occlusal characteristics among 4- to 12-year-old institutionalized orphan children in Riyadh, Saudi Arabia', *Special Care in Dentistry*, 37(1), pp. 10–18. doi: 10.1111/scd.12187.
- Candia-Castillo, C., Aravena-Rivas, Y. and Sandoval-Vidal, P. 2020. 'Prevalence of malocclusion and non-physiological oral habits in primary school children from ercilla, chile.', *Journal of Oral Research*, 9(6), pp. 468–476. doi: 10.17126/joralres.2020.092.
- Chen, X., Xia, B. and Ge, L. 2015. 'Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition', *BMC Pediatrics*, 15(1), pp. 1–9. doi: 10.1186/s12887-015-0364-1.
- Corrêa-Faria P, Ramos-Jorge ML, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Marques LS. 2014. 'Malocclusion in preschool children: Prevalence and determinant factors', *European Archives of Paediatric Dentistry*, 15(2), pp. 89–96. doi: 10.1007/s40368-013-0069-9.
- de Sousa, R. V. et al. 2014. 'Prevalence and associated factors for the development of anterior open bite and posterior crossbite in the primary dentition', *Brazilian Dental Journal*, 25(4), pp. 336–342. doi: 10.1590/0103-6440201300003.
- Dutta, B. and Verma, T. 2018. 'Prevalence of Deleterious Oral habits among 3- to 5-year-old Preschool Children in Bhubaneswar, Odisha, India', *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 11(3), pp. 210–213. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1513.
- Feștilă, D. et al. 2014. 'Suckling and non-nutritive sucking habit: What should we know?', *Clujul Medical*, 87(1), pp. 11–14. doi: 10.15386/cjm.2014.8872.871.df1mg2.
- Folayan MO, Kolawole KA, Onyejaka NK, Agbaje HO, Chukwumah NM, Oyedele TA. 2018 'General anxiety, dental anxiety, digit sucking, caries and oral hygiene status of children resident in a semi-urban population in Nigeria', *BMC Oral Health*, 18(1), pp. 1–10. doi: 10.1186/s12903-018-0529-z.
- Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saule R, Torre GLA, Deli R. 2016. 'Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion', pp. 386–394. doi: 10.14639/0392-100X-770.
- Hoyte, T. A., Ali, A. and Bearn, D. R. 2020. 'A cross-sectional survey to ascertain the prevalence of oral habits among eleven to twelve year old children in Trinidad and Tobago', *Pediatric Dental Journal*, (xxxx). doi: 10.1016/j.pdj.2020.03.003.
- Ize-Iyamu, I. N. and Isiekwe, M. C. 2012. 'Prevalence and factors associated with anterior open bite in 2 to 5 year old children in Benin city, Nigeria', *African Health Sciences*, 12(4), pp. 446–451. doi: 10.4314/ahs.v12i4.8

14. José Murrieta, Dulce Hernández, Celia Linares, Martha González, Lilia Juárez, Vicente Montaña. 2014. 'Parafuncional oral habits and its relationship with family structure in a mexican preschoolers group, 2013.', *Journal Oral Of Research*, 3(1), pp. 29–35. Doi: 10.17126/joralres.2014.009.
15. Khayami, S., Bennani, F. and Farella, M. 2013. 'Fingers in mouths: From cause to management', *New Zealand Dental Journal*, 109(2), pp. 49–54.
16. Leme M, Barbosa T, Castelo P, Gavião MB. 2014. 'Associations between psychological factors and the presence of deleterious oral habits in children and adolescents', *The Journal of clinical pediatric dentistry*, 38(4), pp. 313–317. doi: 10.17796/jcpd.38.4.c48238322205466w.
17. Lin, L., Huang, G. and Chen, C. 2013. 'Journal of Experimental and Clinical Medicine Etiology and Treatment Modalities of Anterior Open Bite Malocclusion', *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 5(1), pp. 1–4. doi: 10.1016/j.jecm.2013.01.004.
18. Ling HTB, Sum FHKMH, Zhang L, Yeung CPW, Li KY, Wong HM. 2018. 'The association between nutritive, non-nutritive sucking habits and primary dental occlusion', *BMC Oral Health*, 18(1), pp. 1–10. doi: 10.1186/s12903-018-0610-7.
19. Maaniitty E Vahlberg T, Lüthje P, Rautava P, Svedstrom-Oristo A. 2020. 'Malocclusions in primary and early mixed dentition in very preterm children', *Acta Odontologica Scandinavica*, 78(1), pp. 52–56. Doi: 10.1080/00016357.2019.1650954.
20. Medicine, D. 2018. 'The Prevalence of Malocclusion Development in a Group of Egyptian Children with Digit Sucking Aged 3 to 6 years: A Cross-Sectional Study Heba Ashraf Abd El Sabour (BDS 2011)', (Bds 2011).
21. Montaldo, Luisa Montaldo, Paolo Cuccaro, Pasquale Caramico, Nevio Minervini, Gennaro. 2011. 'Effects of feeding on non-nutritive sucking habits and implications on occlusion in mixed dentition', *International Journal of Paediatric Dentistry*, 21(1), pp. 68–73. doi: 10.1111/j.1365-263X.2010.01092.x.
22. Oldna, O. H. R. Q. of L. and D. A. in C. with M. 2019. 'Journal of International Dental and Medical Research ISSN 1309-100X <http://www.jidmr.com> Oral Health Related Quality of Life and Dental anxiety Albena Reshitaj, and et al', pp. 1047–1049.
23. Oregul AC, Tarakcioglu MC, Gormez V, Akkoyun S, Zorlu A, Aliyeva N. 2019. 'Duration of Breastfeeding, Bottle-Feeding, and Parafuncional Oral habits in Relation to Anxiety Disorders among Children', *Breastfeeding Medicine*, 14(1), pp. 57–62. doi: 10.1089/bfm.2018.0013.
24. Oyamada, Y. et al. 2016. 'Finger sucking callus as useful indicator for malocclusion in young children', *Pediatric Dental Journal*, pp. 2–7. doi: 10.1016/j.pdj.2016.07.003.
25. Pavanlakshmi GP, S. J. 2014. 'Nutritive And Non-Nutritive Sucking Habits Effect On The Developing Oro-Facial Complex; A Review', *Dentistry*, 04(03). doi: 10.4172/2161-1122.1000203.
26. Shahraki, N., Yassaei, S. and Moghadam, M. G. 2012. 'Abnormal oral habits: A review', *Journal of Dentistry and Oral Hygiene*, 4(May), pp. 12–15. doi: 10.5897/JDOH12.001.
27. Shetty, M., Deoghare, A. and Shetty, N. S. 2015. 'Three-Alarm System: Revisited to treat Thumbsucking Habit', *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 8(1), pp. 82–86. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1289.
28. Shweta Jajoo, Yusuf Chunawala, Mohammad Nadeem Bijle, Rohan Shah, Amol Kamble, Namrata Karande Gaonkar. 2015. 'Original research oral habits in school going children of pune : A prevalence study', *Journal of international oral health*, 7(10), pp. 96–101.
29. Silva LC da, Vedovello SAS, Vedovello Filho M, Meneghin M de C, Ambrosano Bovi GM, Degan VV. 2019. 'Anxiety and oral habits as factors associated with malocclusion', *Cranio - Journal of Craniomandibular Practice*, 0(00), pp. 1–5. doi: 10.1080/08869634.2019.1633492.
30. Tanaka O, Oliveira W, Galarza M, Aoki V, Bertaiolli B. 2016. 'Breaking the thumb sucking habit: When compliance is essential', *Case Reports in Dentistry*, 2016(Figure 1), pp. 1–6. doi: 10.1155/2016/6010615.
31. Ukra, A., Bennani, F. and Farella, M. 2011. 'Psychological aspects of orthodontics in clinical practice . Part one: treatment-specific variables', *Progress in Orthodontics*, 12(2), pp. 143–148. doi: 10.1016/j.pio.2011.06.007.
32. Valeria Luzzi, Marinella Guaragna, Gaetano Ierardo, Matteo Saccucci, Giuliana Consoli, Anna Rita Vestri, Antonella Polimeni. 2011. 'Malocclusions and non-nutritive sucking habits: A preliminary study', *Progress in Orthodontics*, 12(2), pp. 114–118. doi:10.1016/j.pio.2011.03.002