

**NASKAH PUBLIKASI**

**GAMBARAN MALOKLUSI KARENA ETIOLOGI MENGISAP IBU  
JARI DAN BERNAPAS MELALUI MULUT: *SYSTEMATIC  
LITERATURE REVIEW***

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



**FERRY APRILIA RIZKI IRAWAN  
NIM: J2A017042**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

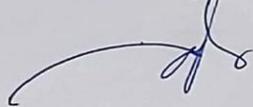
**2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Naskah Publikasi dengan judul “**GAMBARAN MALOKLUSI KARENA ETIOLOGI MENGISAP IBU JARI DAN BERNAPAS MELALUI MULUT: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW***” telah diajukan pada tanggal 25 Desember 2021 dan dinyatakan memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran gigi.

Semarang, 25 Desember 2021

Pembimbing I



drg. Ika Sukma Wulandari, Sp.Ort  
NIP./NIK. K.1026.307

Pembimbing II



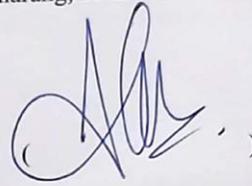
drg. Ageng Wicaksono, Sp.Ort  
NIP./NIK. K.1026.305

HALAMAN PENGESAHAN

Naskah Publikasi dengan judul “GAMBARAN MALOKLUSI KARENA ETIOLOGI MENGISAP IBU JARI DAN BERNAPAS MELALUI MULUT: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*” telah diujikan pada tanggal 25 Desember 2021 dan dinyatakan memenuhi memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi.

Semarang, 25 Desember 2021

Penguji : drg. Zita Aprilia, Sp.KGA  
NIP./NIK. I.1026.091



Pembimbing I : drg. Ika Sukma Wulandari, Sp.Ort  
NIK. K.1026.307



Pembimbing II : drg. Ageng Wicaksono, Sp.Ort  
NIK. 28.6.1026.185



Mengetahui :

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Muhammadiyah Semarang



Dr. drg. Risyandi Anwar., Sp. KGA  
NIK. 28.6.1026.353

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dengan sebenar-benarnya menyatakan bahwa :

Nama : Ferry Aprilia Rizki Irawan  
NIM : J2A017042  
Fakultas : Fakultas Kedokteran gigi  
Jenis Penelitian : Naskah Publikasi  
Judul Karya Tulis Ilmiah : Gambaran Maloklusi Karena Etiologi Mengisap Ibu Jari dan Bernapas Melalui Mulut: *Systematic Literature Review*  
Email : ahokwara@gmail.com

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royaltas kepada Perpustakaan Unimus atas penulisan artikel penelitian saya demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepada Perpustakaan Unimus tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Unimus dari semua tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam artikel penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 25 Desember 2021



*(Signature)*  
(Ferry Aprilia Rizki Irawan)

# GAMBARAN MALOKLUSI KARENA ETIOLOGI MENGISAP IBU JARI DAN BERNAPAS MELALUI MULUT: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*

Ferry Aprilia Rizki Irawan<sup>1</sup>, Ika Sukma Wulandari<sup>2</sup>, Ageng Wicaksono<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang  
Email: [ahokwara@gmail.com](mailto:ahokwara@gmail.com)

## ABSTRAK

**Pendahuluan** : Maloklusi merupakan hubungan antara rahang atas dan rahang bawah yang menyimpang dari bentuk standar oklusi normal. Mengisap ibu jari dan bernapas melalui mulut merupakan faktor etiologi yang cukup sering menjadi penyebab terjadinya maloklusi dan memiliki prevalensi yang cukup tinggi dibandingkan dengan kebiasaan lainnya. Kebiasaan mengisap ibu jari dan bernapas melalui mulut memiliki beberapa gambaran klinis yang sama, sehingga operator/dokter gigi seringkali mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi penyebab terjadinya maloklusi. Apabila kebiasaan buruk tersebut tidak dapat terkoreksi dengan baik, maka dapat menyebabkan terjadinya relaps pasca perawatan ortodonti. Tujuan dari *literature review* ini, untuk mengetahui perbandingan gambaran maloklusi dari kebiasaan mengisap ibu jari dan bernapas melalui mulut.

**Metode** : Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* dengan mengumpulkan berbagai studi pustaka dari *database PubMed, ScieneDirect & Google Scholar* yang diperoleh 14 artikel.

**Hasil** : Hasil dari gambaran maloklusi yang disebabkan oleh kebiasaan mengisap ibu jari adalah gigitan dalam (*deep bite*), lengkung palatal tinggi dan sempit serta berbentuk V, maloklusi klas II divisi 1, maloklusi klas I tipe 2, gigitan terbuka (*open bite*), diastema sentral, dan protrusi gigi anterior rahang atas. Sedangkan gambaran maloklusi pada kebiasaan bernapas melalui mulut adalah lengkung palatal tinggi dan sempit serta berbentuk V, gigitan terbuka (*open bite*), bentuk wajah panjang, lubang hidung sempit, *gummy smile*, maloklusi klas II, maloklusi klas III, gigitan silang (*crossbite*) anterior dan posterior, peningkatan overjet, lebar inter-molar berkurang, postur lidah rendah, gigitan dalam (*deep bite*), protrusi gigi anterior rahang atas, hipotonus bibir atas, hipertofi bibir bawah, penonjolan *bimaxillary*, overjet normal, maloklusi klas I, dan rahang bawah retrusi.

**Simpulan** : Berdasarkan penelitian *literature review* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa gambaran maloklusi dari kebiasaan mengisap ibu jari dan bernapas melalui mulut memiliki gambaran kesamaan adalah gigitan terbuka (*open bite*), lengkung palatal tinggi dan berbentuk V, maloklusi klas I dan II, dan gigitan yang dalam (*deep bite*). Namun pada kebiasaan mengisap ibu jari memiliki gambaran yaitu diastema sentral dan protrusi gigi anterior rahang atas yang tidak terdapat pada kebiasaan bernapas melalui mulut, sedangkan pada kebiasaan bernapas melalui mulut memiliki gambaran yaitu penonjolan *bimaxillary*, normal *overjet*, jaringan lunak cembung, rahang bawah retrusi, maloklusi klas III, gigitan silang (*crossbite*), lubang hidung menjadi sempit, *gummy smile*, postur lidah lebih rendah, bentuk wajah memanjang, lebar inter-molar berkurang, hipertrofi bibir bawah yang tidak terdapat pada kebiasaan mengisap ibu jari.

**Kata kunci** : Maloklusi, mengisap ibu jari, bernapas melalui mulut.

# Malocclusion Overview of Thumb Sucking and Mouth Breathing as Etiologic Factor: Systematic Literature Review

Ferry Aprilia Rizki Irawan<sup>1</sup>, Ika Sukma Wulandari<sup>2</sup>, Ageng Wicaksono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Faculty of Dentistry, Universitas Muhammadiyah Semarang

Email: [ahokwara@gmail.com](mailto:ahokwara@gmail.com)

## ***ABSTRACT***

**Introduction:** Malocclusion is a relationship between the maxillary and mandibullary that deviates from the standard form of normal occlusion. Thumb-sucking and mouth-breathing are etiological factors that are cause of malocclusion and have a fairly high prevalence compared to other habits. Thumb-sucking and mouth-breathing have some clinical features in common, so operators/dentists often have difficulty identifying the cause of malocclusion. If these bad habits cannot be corrected properly, can lead to relapse after orthodontic treatment. The purpose of this literature review is to find out the comparison of malocclusion from thumb-sucking and mouth-breathing habits.

**Method:** This study uses a Systematic Literature Review by collecting various literature studies from the PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar, database which obtained 14 article.

**Result :** The results of the picture of malocclusion caused by thumb sucking habit are deep bite, high and narrow palatal arch and V-shaped, class II division 1 malocclusion, class I malocclusion type 2, open bite, central diastema, and protrusion of the maxillary anterior teeth. While the malocclusion mouth breathing habit is a high and narrow palatal arch and V-shaped, open bite, long face shape, narrow nostrils, gummy smile, class II malocclusion, class III malocclusion, anterior and posterior crossbite, increased overjet, reduced inter-molar width, low tongue posture, deep bite, maxillary anterior teeth protrusion, hypotonia of the upper lip, hypertrophy of the lower lip, bimaxillary protrusion, normal overjet, class I malocclusion, and mandible retrusion.

**Conclusion :** Based on the literature review research that has been carried out, it can be concluded that the features of the malocclusion of thumb sucking and mouth breathing have similar features of open bites, high and V-shaped palatal arches, class I and II malocclusions, and deep bites. (deep bites). However, the thumb sucking habit shows a central diastema and protrusion of the maxillary anterior teeth which are not found in the mouth breathing habit, while the mouth breathing habit shows a bimaxillary protrusion, normal overjet, convex soft tissue, mandibular retrusion, malocclusion. class III, crossbite, narrowed nostrils, gummy smile, lower tongue posture, elongated face shape, reduced inter-molar width, lower lip hypertrophy which is not present in thumb sucking habits.

**Keyword :** Malocclusion, thumb sucking, mouth breathing

## PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia memiliki masalah pada gigi dan mulut yang masih tinggi, hasil dari data RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2018 menyatakan 57,6% penduduk Indonesia mengalami masalah pada gigi dan mulut<sup>1</sup>.

Salah satu kelainan gigi yang masih sering dijumpai pada masyarakat adalah maloklusi. Maloklusi merupakan hubungan antara rahang atas dan rahang bawah yang menyimpang dari bentuk standar oklusi normal, penyebab maloklusi dikarenakan tidak ada keseimbangan pada dentofasial. Di Indonesia, prevalensi maloklusi masih sangat tinggi yaitu 80% dari jumlah penduduk serta terdapat pada posisi ketiga setelah karies dan penyakit periodontal<sup>1</sup>.

Anak pada masa pertumbuhan sering melakukan hal yang hanya mementingkan kesenangan dan membuatnya nyaman. Kebiasaan mengisap ibu jari merupakan kebiasaan oral yang paling umum dan dilaporkan prevalensinya antara 13 sampai 100% pada masyarakat tertentu<sup>2</sup>. Sedangkan prevalensi gigitan terbuka pada anak dengan kebiasaan bernapas melalui mulut secara umum 30% dan pada gigi bercampur dan permanen memiliki prevalensi sekitar 12-20%<sup>3</sup>.

Menurut Imam Prakoso dkk, menunjukkan adanya kegagalan perawatan

ortodonti yang sudah dilakukan menggunakan alat ortodonti cekat. Kegagalan perawatan atau relaps, terlihat pada perubahan derajat keparahan maloklusi yang menjadi lebih buruk setelah breket dilepas. Relaps adalah kembalinya bentuk awal dari maloklusi setelah dikoreksi dan dapat diartikan perubahan apapun pada posisi akhir gigi sesudah perawatan<sup>4</sup>.

Mengisap merupakan suatu proses yang setidaknya memiliki tiga fase yaitu ekspresi mengisap, menelan dan bernapas yang disertai oleh factor lainnya seperti sistem saraf dan kardiovaskular. Mengisap dibedakan menjadi dua yaitu mengisap yang memberikan nutrisi (nutritive sucking) dan mengisap yang tidak memberikan nutrisi (non-nutritive sucking)<sup>5</sup>.

Kebiasaan mengisap jari yang tidak dapat memberi nilai nutrisi (non-nutritive sucking), pada kebiasaan mengisap secara berkepanjangan akan mengakibatkan terjadinya maloklusi. Keadaan tersebut dapat terjadi karena adanya kombinasi tekanan secara langsung dari ibu jari maupun jari lain dan perubahan dari pola tekanan bibir dan pipi pada saat posisi istirahat<sup>2</sup>.

Bernapas merupakan suatu pengambilan oksigen untuk sel-sel tubuh dan mengeluarkan karbondioksida dari tubuh, sebagai hasil sisa metabolisme. Pernapasan normal adalah jika udara

pernapasan yang masuk ke tubuh melalui rongga hidung. Pernapasan abnormal adalah bernapas melalui mulut yang terjadi akibat adanya kesulitan dalam pengambilan dan pengeluaran nafas secara normal melalui hidung, akibatnya pernapasan dipenuhi melalui mulut<sup>6</sup>. Kebiasaan bernapas melalui mulut yang berlangsung pada masa tumbuh kembang dapat mempengaruhi pertumbuhan pada dentokraniofasial. Bernapas melalui mulut akan mempengaruhi bentuk rahang<sup>7</sup>.

Dokter/dokter gigi seringkali mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi penyebab maloklusi, dikarenakan adanya kemiripan gejala klinis yang muncul dari masing-masing penyebab. Kegagalan dalam indentifikasi penyebab maloklusi akan mempengaruhi prognosis hasil perawatan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dalam bentuk telaah pustaka untuk menjelaskan perbedaan maloklusi yang disebabkan dengan kebiasaan mengisap ibu jari dan bernapas melalui mulut.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian berupa *literature review* dengan menggunakan sumber penelitian dari membaca beberapa artikel yang terkait dengan mengisap ibu jari dan bernapas melalui mulut sebagai factor etilogi maloklusi. Hal yang perlu diperhatikan dalam mengerjakan sebuah *literature*

*review* adalah menetapkan kata kunci sesuai dengan permasalahan penelitian pada *database* yang telah ditetapkan. Artikel yang telah didapatkan diseleksi dengan menggunakan panduan *flow diagram PRISMA (Preferred Reporting Items For Systematic Review and Meta-Analyses)* dengan melakukan *screening* menggunakan aplikasi *Mendeley* untuk menghilangkan duplikasi atau artikel yang sama dari database yang digunakan, menilai kelayakan artikel sesuai dengan kriteria inklusi sehingga didapatkan pemecahan permasalahan penelitian, dan diambil kesimpulan. Hasil penelitian yang dicantumkan diperoleh dari artikel ilmiah melalui situs *database* ilmiah yaitu: *Google Scholar* (<https://scholar.google.co.id/>), *Science Direct* (<https://www.sciencedirect.com/>), dan *pubmed* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) dengan kata kunci “*malocclusion oral habit\* OR malocclusion thumb sucking\* AND malocclusion mouth breathing*”, “*malocclusion thumb sucking*”-review”, “*malocclusion mouth breathing*”-review, “*maloklusi AND “mengisap ibu jari” OR “menghisap ibu jari”, “maloklusi”AND “bernapas melalui mulut” OR “bernafas melalui mulut”*”.

## **HASIL**

Bedasarkan hasil penelusuran pustaka yang telah dilakukan, diperoleh 14 artikel terkait dengan kebiasaan mengisap ibu jari

dan bernapas melalui mulut sebagai faktor etiologi maloklusi.

Gambaran Maloklusi	Artikel Terkait													
	Kebiasaan Mengisap Ibu Jari					Kebiasaan Bernapas Melalui Mulut								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gigitan dalam (deep bite)	√							√						
Lengkung palatal tinggi dan sempit serta berbentuk V	√			√	√		√	√		√				
Maloklusi klas II divisi I	√	√												
Maloklusi klas I tipe 2		√												
Gigitan terbuka (open bite)			√	√		√		√	√		√	√		√
Diastema sentral			√											
Protrusi gigi anterior rahang atas			√					√					√	
Bentuk wajah panjang				√		√				√				
Lubang hidung sempit				√										
Gummy smile				√										
Maloklusi klas II				√							√	√		
Maloklusi klas III				√								√		
Gigitan silang (crossbite) anterior dan posterior						√				√				√
Peningkatan overjet						√				√				√
Lebar Inter-Molar berkurang							√							
Postur lidah rendah							√							
Hipotonus bibir atas								√						
Hipertrofi bibir bawah								√						
Penonjolan bimaxillary									√					
Overjet normal									√					
Maloklusi klas I												√		
Rahang bawah retrusi													√	

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil telaah artikel, kebiasaan mengisap ibu jari adalah suatu kebiasaan dimana anak meletakkan ibu jari di belakang gigi dan berkontak dengan bagian palatal. Aktivitas mengisap ibu jari sangat berkaitan

dengan otot-otot di sekitar rongga mulut. Keadaan tersebut dapat terjadi karena adanya kombinasi dari tekanan yang diberikan ibu jari secara langsung dan perubahan dari tekanan bibir dan pipi pada saat posisi istirahat. Tekanan dari otot pipi pada sudut mulut merupakan

tekanan yang tinggi, dimana tekanan pada otot pipi akan meningkat akibat kontraksi dari *musculus buccinator* selama proses mengisap saat yang sama sehingga menimbulkan gambaran dari lengkung rahang berbentuk V dengan ukuran yang sempit dan dalam<sup>2</sup>. Gambaran paling sering terjadi adalah ibu jari yang terletak di antara gigi-gigi anterior sehingga menimbulkan gejala gigitan terbuka anterior, protrusi gigi anterior rahang atas, gigitan dalam (*deep bite*) dan diastema sentral<sup>8</sup>.

Pada anak dengan kebiasaan bernapas melalui mulut dimana terjadi aktivitas yang tidak normal dari *musculus orbicularis oris*, *musculus genioglossus*, *musculus masseter*, dan *musculus melohyoid* yang menyebabkan pertumbuhan abnormal dari struktur wajah. Peningkatan aktivitas pada *musculus mylohyoid* dan *musculus genioglossus* mengakibatkan posisi lidah lebih rendah dari normal dan rahang bawah menurun. Peningkatan aktivitas pada *musculus orbicularis oris* mengakibatkan bibir atas terangkat sehingga posisi mulut menjadi terbuka sebagai jalan nafas. Aktivitas *musculus masseter* yang berkurang pada saat posisi bernapas melalui mulut dan akan kembali ke posisi normal apabila pernapasan dilakukan melalui hidung<sup>7</sup>.

Bernapas melalui mulut

mengakibatkan tekanan dari bibir atas berkurang dan tekanan dari bibir bawah bertambah. Tekanan pada bibir atas yang berkurang mengakibatkan gigi geligi bagian anterior rahang atas mengalami inklinasi lebih ke anterior yang memberi gambaran hipotonus bibir atas dan hipertrofi bibir bawah sehingga menjadi *gummy smile*<sup>7</sup>. Bernapas melalui mulut apabila dibiarkan secara terus-menerus akan mengalami perubahan bentuk dari kepala, rahang, dan lidah. Apabila terjadi pertumbuhan ke arah vertikal dari tulang ramus, rahang bawah akan mengalami rotasi ke bawah dan ke belakang, sehingga mengakibatkan terjadinya *open bite anterior* dan *overjet anterior* bertambah besar. Hal tersebut akan memberi peningkatan tekanan pada pipi yang mengakibatkan lengkung dari rahang atas menjadi tinggi dan sempit serta berbentuk V<sup>9</sup>.

Seseorang dengan kebiasaan bernapas melalui mulut dimana memposisikan rahang bawah ke bawah dan ke atas pada setiap tarikan napas, cenderung mengakibatkan timbulnya hubungan maloklusi klas I yang disertai dengan *open bite anterior*, sedangkan seseorang yang memposisikan rahang bawah ke arah *posteroinferior* saat melakukan napas melalui mulut akan menyebabkan hubungan maloklusi klas II. Pola yang terakhir dapat dilakukan

pada kebiasaan bernapas melalui mulut adalah memposisikan rahang bawah ke arah anterior yang cenderung mengakibatkan hubungan maloklusi klas III<sup>10</sup>. Sedangkan seseorang dengan kebiasaan mengisap ibu jari menurut Samad & Gazali tahun 2016, gambaran maloklusi yang sering terjadi yaitu hubungan maloklusi klas I tipe 2 dan klas II divisi 1<sup>11</sup>.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan penelitian *literature review* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa gambaran maloklusi dari kebiasaan mengisap ibu jari dan bernapas melalui mulut memiliki gambaran kesamaan adalah gigitan terbuka (*open bite*), lengkung palatal tinggi dan berbentuk V, maloklusi klas I dan II, dan gigitan yang dalam (*deep bite*). Namun pada kebiasaan mengisap ibu jari memiliki gambaran yaitu diastema sentral dan protrusi gigi anterior rahang atas yang tidak terdapat pada kebiasaan bernapas melalui mulut, sedangkan pada kebiasaan bernapas melalui mulut memiliki gambaran yaitu protrusi bimaxiler, normal *overjet*, jaringan lunak cembung, rahang bawah retrusi, maloklusi klas III, gigitan silang (*crossbite*), lubang hidung menjadi sempit, *gummy smile*, postur lidah lebih

rendah, bentuk wajah memanjang, lebar inter-molar berkurang, hipertrofi bibir bawah yang tidak terdapat pada kebiasaan mengisap ibu jari<sup>7,12</sup>.

### **Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut dengan referensi artikel yang lebih luas terutama artikel yang membahas tentang gambaran maloklusi dari kebiasaan mengisap ibu jari dan bernapas melalui mulut.
2. Perlu dilakukan penelitian observasional serta penelitian lanjutan.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keberhasilan perawatan maloklusi yang disebabkan karena kebiasaan mengisap ibu jari dan bernapas melalui mulut.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Aufar Rafif Adha M, Wibowo D, Indah Rasyid N. Gambaran Tingkat Keparahan Maloklusi Menggunakan Handicapping Malocclusion Assessment Record (Hmar) Pada Siswa Sdn Gambut 10. *J Kedokt Gigi*. 2019;3(1):1.
2. Goenharto S, Rusdiana E, Nurlaili Y. Tatalaksana Mengatasi Kebiasaan Buruk Menghisap Jari. *J Persat Dr Gigi Indones*. 2016;65(2):48-54.
3. Blackwell W. *Open-Bite Malocclusion Teratment and Stsbility*. 1st ed. (Guilherme Janson and Fabrico Valarelli, ed.). 2014; 2014.
4. Prakosa MSI, Utari TR. Prevalensi Terjadinya Relaps Setelah

- Perawatan dengan Alat Ortodontik Cekat. Published online 2016. <http://library.umy.ac.id/katalog.php?opo=lihatDetilKatalog&id=72874>
5. Warliani M, Mayasari N, Soewito F. Mengenal Masalah Oromotor pada Bayi Prematur. Published online 2020:278-286.
  6. Putri Kusuma A. Bernafas Lewat Mulut Sebagai Faktor Ekstrinsik Etiologi Maloklusi (Studi Pustaka). *Maj Ilm Sultan Agung*. 2020;48(123):12-31.
  7. Feroza NA, Kusuma F, Wibowo D. Hubungan antara kebiasaan buruk bernafas melalui mulut dan tingkat keparahan maloklusi di SMPN 4 Banjarbaru dan SMAN 4 Banjarbaru. *Dentino J Kedokt gigi*. 2017;II(1):39-43.
  8. Susanto HC, Anggaraeni PI, Kd N, Pertiwi F. BA L I D E N T A L JOURNAL. 2019;3(1):29-33.
  9. Manalip PH, Anindita PS, Tendean LEN. Gambaran Kebiasaan Bernapas Melalui Mulut dan Gigi Berjejal Anterior pada Siswa SD Negeri 46 Manado. *e-GiGi*. 2020;8(1).
  10. Yuanisa S, Malik I, Primarti RS. Persentase maloklusi angle kelas II divisi 1 pada anak dengan kebiasaan bernafas melalui mulut Percentage of angle class II division 1 malocclusion in children with mouth breathing habits. *J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran*. 2016;28(3):191-196. doi:10.24198/jkg.v28i3.18701
  11. Samad R, Gazali S. Hubungan Kebiasaan Mendorong Lidah, Mengisap Ibu Jari dan Premature Loss Terhadap Jenis Maloklusi Murid SD Di Kota Makassar. *Makassar Dent J*. 2016;2(2):28-36. <https://core.ac.uk/download/pdf/77627719.pdf>
  12. Baeshen HA. Malocclusion trait and the parafunctional effect among young female school students. *Saudi J Biol Sci*. 2021;28(1):1088-1092. doi:10.1016/j.sjbs.2020.11.028.