

PREVALENSI MALOKLUSI DAN GIGI BERJEJAL BERDASARKAN JENIS KELAMIN DAN UMUR PADA ANAK-ANAK SEKOLAH DASAR DI BANDUNG

Eriska Riyanti,^{1*} Ratna Indriyanti, Risti Saptarini Primarti,³

¹Ilmu Kedokteran Gigi Anak Universitas Padjadjaran

²Ilmu Kedokteran Gigi Anak Universitas Padjadjaran

³Ilmu Kedokteran Gigi Anak Universitas Padjadjaran

*Korespondensi: eriska.riyanti@fkg.unpad.ac.id

ABSTRAK

Gigi berjejal merupakan salah satu karakteristik maloklusi yang sering ditemukan pada anak-anak dimulai pada periode awal gigi campuran. Apabila tidak segera dilakukan perawatan, kondisi ini akan berkembang menjadi parah dan akan mengakibatkan gangguan pengunyahan, estetik, dan bicara. Dibutuhkan penanganan yang spesifik untuk berbagai karakteristik gigi berjejal, sehingga diperlukan identifikasi jenis maloklusi pada setiap anak. Maloklusi sangat dipengaruhi oleh kondisi genetik dan lingkungan. Sehingga karakteristik maloklusi akan berbeda tergantung dari pola yang diturunkan oleh kedua orang tuanya, pola makan seorang anak, kebiasaan buruk dan trauma pada gigi sulung. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran kondisi gigi berjejal dan jenis maloklusi pada anak-anak di Kota Bandung. Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif dengan teknik survey, yaitu dengan cara melakukan pencetakan pada gigi anak-anak Sekolah Dasar di Bandung dan menganalisis model gigi hasil pencetakan. Dari hasil penelitian terhadap 96 anak usia 9-12 tahun di SDN 504 Tikukur dan SDN 104 Langensari-Senanggalih, didapatkan 50 anak (52,08%) dengan kondisi gigi berjejal dan 46 anak (47,92%) dengan kondisi gigi tidak berjejal. Tingkat keparahan gigi berjejal pada penelitian ini berada pada tingkat rendah dan sedang, yaitu berturut-turut 68% dan 32%. Berdasarkan klasifikasi Angel, terdapat 11 anak laki-laki dan 9 anak perempuan yang termasuk dalam Maloklusi kelas 1, 6 anak laki-laki dan 17 anak perempuan yang termasuk dalam Maloklusi kelas 2. Sedangkan yang termasuk Maloklusi kelas 3 terdapat pada 1 orang anak laki-laki dan 6 orang anak perempuan. Prevalensi gigi berjejal rahang bawah anak usia 9-12 tahun sebesar 52,08%. Prevalensi maloklusi pada gigi berjejal adalah 40% pada maloklusi kelas 1, 46% pada maloklusi kelas 2 dan 14% pada maloklusi kelas 3.

Key words: Gigi berjejal, klasifikasi maloklusi Angel, *mixed dentition*

PENDAHULUAN

Maloklusi didefinisikan sebagai suatu kondisi yang menyimpang dari oklusi normal atau suatu kondisi yang menyimpang dari relasi normal suatu gigi terhadap gigi yang lainnya. Gambaran klinis maloklusi berupa crowding, protrusive, crossbite.¹ Gambaran klinis yang paling sering ditemui pada periode gigi campuran adalah crowding atau gigi berjejal.²

Gigi berjejal didefinisikan sebagai adanya perbedaan hubungan antara ukuran gigi dan ukuran rahang, sehingga menyebabkan posisi gigi menjadi saling tumpang tindih.³ Dalam literatur lain gigi berjejal digambarkan sebagai suatu proporsi yang tidak seimbang antara gigi dengan jaringan sekitarnya.⁴ Gigi berjejal dapat terletak dibagian lingual atau palatal, labial atau bukal, atau dapat berputar pada porosnya.⁵ Prevalensi gigi berjejal lebih banyak dari pada prevalensi maloklusilainnya seperti spacing, open bite, deepbite, crossbite. Prevalensi spacing 2,5-8,1%, openbite 1,8-2,3%, deep bite 14,5-22,7%, crossbite 9,4-14,1%, sedangkan gigi berjejal 20,6-33%. Prevalensi gigi berjejal lebih banyak pada rahang bawah dibandingkan rahang atas. Pada rahang atas anak laki-laki sebanyak 20,6% sedangkan pada rahang bawah 33%. Prevalensi gigi berjejal pada rahang atas anak perempuan sebanyak 26,3%, sedangkan pada rahang bawah 31,7%.⁶ Pada rahang bawah, gigi berjejal sering ditemui pada gigi insisif permanen. Prevalensi gigi berjejal pada insisif permanen rahang bawah sebanyak 81,7%.⁷ Gigi berjejal

pada insisif permanen lebih sering mengenai insisif lateral dibandingkan dengan insisif sentral. Insisif sentral erupsi lebih dahulu dibandingkan dengan insisif lateral, sekitar usia 7 tahun dan seringkali menempati posisi insisif lateral. Sehingga pada usia 8-9 tahun saat gigi insisif lateral erupsi posisinya akan berjejal.²

Posisi gigi berjejal dapat menimbulkan oral hygiene yang buruk (Pudyani, 2004). Kondisi oral hygiene yang buruk ditandai dengan adanya karang gigi atau kalkulus dan karies.^{8,9} Hasil penelitian pada salah satu Sekolah Dasar di Indonesia menunjukkan 74,6% anak dengan kondisi gigi berjejal memiliki oral hygiene kurang baik yang terlihat dari banyaknya karies. Selain dapat menimbulkan oral hygiene yang buruk, gigi berjejal menyebabkan masalah psikososial karena gangguan estetik wajah.¹⁰ Oleh karena itu, gigi berjejal menjadi salah satu alasan utama orang tua membawa anak untuk konsultasi gigi.¹¹

Gigi berjejal sering ditemukan pada periode gigi campuran dimana pada periode ini oklusi masih bersifat sementara dan tidak statis. Sehingga fase ini merupakan waktu yang tepat untuk mendiagnosis gigi berjejal dan melakukan perawatan interseptif ortodontik untuk mencegah berkembangnya maloklusi saat erupsi gigi permanen.¹² Periode gigi campuran adalah suatu saat dimana terdapat gigi sulung dan gigi permanen secara bersamaan di dalam rongga mulut. Periode ini di mulai sekitar usia 6 tahun yaitu ketika gigi molar pertama muncul. Selanjutnya gigi insisif pertama sulung dan gigi

lainnya secara bertahap akan digantikan oleh gigi permanen penggantinya. Periode gigi campuran ini berakhir pada sekitar usia 12 tahun, saat seluruh gigi sulung sudah diganti oleh gigi permanen.¹³

Pertumbuhan gigi pada dasarnya menghasilkan suatu oklusi yang normal. Apabila terdapat suatu keadaan yang menyimpang dari oklusi normal, maka dapat disebut sebagai maloklusi.¹⁴ Maloklusi ini diklasifikasikan menggunakan klasifikasi Angle, yang kemudian oleh Martin Dewey di kembangkan klasifikasi kelas I Angle menjadi 5 type, yaitu gigi berjejal anterior rahang atas dan bawah, protrusi anterior, crossbite anterior, crossbite posterior, dan midline shifting. Gigi berjejal anterior rahang atas dan bawah menjadi variasi penyimpangan oklusal tersering dibandingkan dengan type yang lain.⁵ Gigi berjejal ini mempunyai tingkat keparahan yang berbeda selama tahap pertumbuhan gigi campuran.¹¹

Berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelum ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai prevalensi maloklusi dan gigi berjejal pada anak-anak Sekolah Dasar di Bandung.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif dengan Teknik survey, yaitu dengan cara melakukan pencetakan pada gigi anak-anak Sekolah Dasar di Bandung dan menganalisis model gigi hasil pencetakan. Pasien anak berusia antara 9 sampai 12 tahun yang datang ke RSGM FKG UNPAD, yang sesuai dengan kriteria inklusi, dilakukan pencetakan pada rahang bawahnya. Kriteria inklusi untuk penelitian ini, tahap awal sampai akhir periode gigi campuran yaitu: empat gigi seri permanen rahang bawah, kaninus sulung, molar sulung serta molar tetap telah erupsi. Pasien-pasien tersebut juga belum pernah mendapatkan perawatan orthodontik. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah hilangnya gigi insisif dan molar permanen secara kongenital dan hilangnya gigi tersebut lebih awal/ dini. Adanya kehilangan dimensi gigi akibat karies email yang belum mencapai dentin serta adanya atrisi akan dimasukkan kedalam kriteria inklusi. Hasil penelitian disusun dalam bentuk tabel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan terhadap 96 anak di SDN 054 Tikukur dan SDN Langensari – Senanggalih Kec. Coblong Kota Bandung pada bulan April 2018. Pencetakan gigi dilakukan terhadap sampel penelitian sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, kemudian dilakukan pengukuran pada model gigi. sampel penelitian sebanyak 96 anak terdiri dari laki-laki sebanyak 37 anak dan perempuan sebanyak 59 anak (tabel 1). Dari hasil pengukuran model gigi didapatkan 50 anak dengan gigi berjejal dan sebanyak 46 anak memiliki gigi yang tidak berjejal. Data tersebut digunakan untuk menghitung prevalensi gigi berjejal pada rahang bawah, dan kemudian diperoleh hasil prevalensi gigi

berjejal yaitu 52,08% dan prevalensi anak dengan tidak gigi berjejal 47,92% (Tabel 2).

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

JenisKelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	37	38,54
Perempuan	59	61,46

Berdasarkan rentang usia, didapatkan anak dengan gigi berjejal sebanyak 5 orang anak berusia 9 tahun, sebanyak 14 orang anak berusia 10 tahun, sebanyak 11 orang anakberusia 11 tahun, dan sebanyak 21 orang anak berusia 12 tahun (tabel 3).

Tabel 2 Tabel Prevalensi Gigi Berjejal pada Insisif Permanen rahang bawah

Kelompok	Frekuensi	Persentase (%)
Anak dengan gigi berjejal	50	52,08
Anak tanpa gigi berjejal	46	47,92
Total	96	100

Berdasarkan rentang usia, didapatkan anak dengan gigi tidak berjejal sebanyak 8 orang anak berusia 9 tahun, sebanyak 18 orang anakberusia 10 tahun, sebanyak 10 orang anakberusia 11 tahun, dan sebanyak 10 orang anak berusia 12 tahun (tabel 3).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Gigi Berjejal Berdasarkan Rentang Usia

Kondisi Gigi USIA (tahun)								
	9		10		11		12	
	n	%	n	%	n	%	n	
Berjejal	5	38,46	14	43,75	10	50	21	67,74
Tidak Berjejal	8	61,54	18	56,25	10	50	10	32,25
Total	13	100	32	100	20	100	31	100

Menurut jenis kelamin, terdapat 18 anak laki-laki dan 32 anak perempuan memiliki gigi berjejal pada rahang bawah. Menurut jenis kelamin, terdapat 19 anak laki-laki dan 27 anak perempuan memiliki gigi tidak berjejal pada rahang bawah (tabel 4).

Tabel 4 Tabel distribusi Frekuensi Anak dengan Gigi Berjejal Berdasarkan jenis Kelamin

Kondisi Gigi	Laki-laki		Perempuan		Total
	n	%	n	%	
Berjejal	18	36	32	64	50
Tidak Berjejal	19	64	27	36	46
	37	100	59	100	96

Berdasarkan derajat keparahan terdapat 11 anak laki-laki dengan gigi berjejal ringan, 7 anak laki-laki dengan gigi berjejal sedang. Berdasarkan derajat keparahan terdapat 23 anak perempuan dengan gigi berjejal ringan, 9 anak perempuan dengan gigi berjejal sedang. Dari seluruh sample tidak ditemukan adanya kondisi gigi berjejal dengan derajat keparahan yang berat (tabel 5).

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Gigi Berjejal Berdasarkan Derajat Keparahannya

Derajat Keparahannya	Perempuan		Laki-laki		Total	
	n	%	n	%	N	%
Gigi Berjejal Ringan	23	71,88	11	61,11	34	68
Gigi Berjejal Sedang	9	28,12	7	38,89	16	32
Gigi Berjejal Berat	-	-	-	-	-	-
	32	100	18	100	50	100

Menurut klasifikasi Angel, terdapat 11 anak laki-laki dan 9 anak perempuan yang termasuk dalam Maloklusiks 1, 6 anak laki-laki dan 17 anak perempuan yang termasuk dalam Maloklusiks 2. Sedangkan yang termasuk Maloklusiks 3 terdapat pada 1 orang anak laki-laki dan 6 orang anak perempuan (tabel 6).

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Gigi Berjejal Berdasarkan Klasifikasi Maloklusi Angel

Derajat Keparahannya	Perempuan		Laki-laki		Total	
	n	%	n	%	N	%
Maloklusi Kls I	9	28,12	11	61,11	20	40
Maloklusi Kls II	17	53,12	6	33,33	23	46
Maloklusi Kls III	6	18,75	1	5,56	7	14
Total	32	100	18	100	50	100

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh prevalensi gigi berjejal rahang bawah pada anak usia 9-12 tahun di SDN 054 Tikukur dan SDN 104 Langensari Senanggalih, Kecamatan Coblong, Kota Bandung sebesar 52,08% (tabel 2). Prevalensi ini lebih rendah bila dibandingkan dengan prevalensi gigi berjejal pada penelitian (Rasul, et al 2014) yaitu sebesar 81,7%.⁷

Prevalensi gigi berjejal pada penelitian ini nilainya cukup tinggi, hal ini dikaitkan dengan beberapa hal seperti trauma gigi sulung anterior dan karies gigi sulung pada anak yang cukup tinggi. Penelitian (Jacomo 2008) menyebutkan prevalensi trauma gigi sulung anterior pada anak cukup tinggi yaitu sebesar 45-55%.¹⁵ Trauma

gigi sulung anterior ini dapat menyebabkan gigi yang mengalami trauma di ekstraksi lebih awal dan menyebabkan ruangan yang tersedia untuk erupsi gigi insisif permanen akan berkurang, sehingga menyebabkan gigi berjejal.¹⁶

Gigi berjejal secara tidak langsung dipengaruhi oleh karies pada gigi sulung anak disebabkan oleh kebiasaan minum minuman bersoda dan makanan manis seperti coklat dan permen.¹⁷ Apabila karies pada gigi sulung anak tidak segera ditangani, karies dapat menjadi semakin parah sehingga menyebabkan gigi tersebut di ekstraksi sebelum waktunya.¹⁶ Menurut penelitian Beldiman 2012, 50% tindakan ekstraksi gigi sulung dini diakibatkan oleh karies gigi sulung.¹⁸ Ekstraksi gigi sulung sebelum waktunya dapat menyebabkan gigi permanen yang erupsiakan berjejal.¹⁶

Tingginya prevalensi gigi berjejal juga dipengaruhi oleh kebiasaan buruk anak. Kebiasaan buruk yang paling sering dilakukan anak adalah menghisap ibu jari.¹⁹ Pada anak yang mempunyai kebiasaan menghisap ibu jari, posisi ibu jari akan diletakkan diantara gigi insisif rahang atas dan rahang bawah sehingga ibu jari akan menekan bagian lingual gigi insisif rahang atas dan bagian labial gigi insisif rahang bawah. Kebiasaan menghisap ibu jari yang berlanjut setelah usia 2 tahun hingga lebih dari 6 tahun dapat menyebabkan kelainan rahang, yaitu rahang atas akan maju kedepan dan rahang bawah akan terdorong kebelakang sehingga menyebabkan gigi berjejal.²⁰ Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus gigi berjejal pada rahang bawah lebih banyak terjadi pada anak usia 12 tahun

Persentase tertinggi gigi berjejal rahang bawah berdasarkan jenis kelamin terjadi pada anak perempuan (tabel 4). Pada anak perempuan di dapatkan 32 dari 59 anak atau sebesar 64% memiliki gigi berjejal. Pada anak laki-laki di dapatkan 18 dari 37 anak memiliki gigi berjejal, atau sebesar 36%. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan persentase gigi berjejal antara anak laki-laki dan anak perempuan. Gigi berjejal pada anak laki-laki dan perempuan dapat dikaitkan dengan etiologi gigi berjejal, seperti adanya ketidakharmonisan antara ukuran lebar gigi dengan lebar lengkung gigi ataupun karena faktor lingkungan.^{16,21} Ketidakharmonisan antara ukuran lebar gigi dengan lebar lengkung gigi berkaitan dengan genetik. Gigi berjejal, baik pada anak laki-laki maupun pada anak perempuan, dapat disebabkan oleh perbedaan ukuran lebar gigi dengan ukuran rahang, misalnya gigi yang berukuran besar dengan rahang yang berukuran kecil. Ukuran gigi yang besar dan rahang yang kecil ini merupakan keadaan yang diturunkan dari kedua orang tuanya.¹⁶ Ketidakharmonisan antara ukuran lebar gigi dengan lebar lengkung gigi juga berkaitan dengan pertumbuhan rahang yang terhambat. Pertumbuhan rahang dipengaruhi oleh poliamakan dan pengunyahan anak. Kebiasaan mengkonsumsi dan mengunyah makanan lunak dapat memengaruhi pertumbuhan ukuran

rahang dimana pengunyahan memberikan stimulus pada pertumbuhan rahang.²² Menurut Anzar kusuma dkk, anak perempuan cenderung menyukai makanan ringan dibandingkan anak laki-laki. Kurangnya stimulus pada pertumbuhan rahang ini dapat memicu terjadinya gigi berjejal terutama pada anak perempuan yang lebih sering mengonsumsi camilan.²³

Gigi berjejal juga dapat disebabkan oleh faktor lingkungan seperti kehilangan gigi sulung dini. Menurut penelitian Beldiman, prevalensi kehilangan gigi sulung dini lebih tinggi pada anak perempuan yaitu sebesar 55,1%. Oleh karena itu, prevalensi gigi berjejal pada anak perempuan dapat dikaitkan dengan prevalensi kehilangan gigi sulung dini.¹⁸

Penggolongan berdasarkan tingkat keparahan menunjukan anak laki-laki cenderung memiliki tingkat keparahan lebih tinggi dari pada anak perempuan, yaitu 71,88% anak perempuan masuk kedalam kriteria gigi berjejal ringan dan 61,11% anak laki-laki masuk kedalam kriteria gigi berjejal sedang (tabel 5). Hal ini sesuai dengan penelitian Rosihan dkk., yang menyebutkan bahwa maloklusi berat lebih sering terjadi pada laki-laki dan maloklusi ringan lebih sering terjadi pada anak perempuan.²⁴ Derajat keparahan gigi berjejal dapat dipengaruhi oleh faktor mesiodistal gigi.²⁵ Lebar mesiodistal gigi pada anak laki-laki lebih besar di banding lebar mesiodistal gigi anak perempuan.²

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 96 anak usia 9-12 tahun di SDN 054 Tikukur dan SDN 104 Langensari-Senanggalih Kota Bandung, dapat disimpulkan bahwa prevalensi gigi berjejal rahang bawah anak usia 9-12 tahun sebesar 52,08%. Prevalensi maloklusi pada gigi berjejala dalah 40% pada maloklusi kelas 1, 46% pada maloklusi kelas 2 dan 14% pada maloklusi kelas 3.

UCAPAN TERIMA KASIH

Yaya supriadi, S.Pd., M.M. selaku kepala SDN 054 Tikukur dan ibu Faridah, S.Pd. selaku kepala SDN 104 Langensari-Senanggalih yang memberikan izin pelaksanaan program KKN PPM 2018.

Siswa-siswi beserta orang tua SDN 054 Tikukur dan SDN 104 Langensari-Senanggalih Kota Bandung yang telah berpartisipasi pada program ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Finn SB. *Clinical pedodontics*. 4th ed. Brimingham; WB Saunders Co; 2003.
2. Foster, T.D. 1997. *Buku ajar orthodonti* Edisi 3; Alih bahasa, Lilian Juwono. Jakarta: EGC.
3. Ul-Hamid, M.W., dan Rahbar, M.I. 2005. Dental Crowding and its Relationship to Tooth Size and arch dimension. *Pakistan Oral and Dental Journal*. Vol. 25.
4. Tsai, Hung-huey. 2003. Dental Crowding in Primary Dentition and its Relationship to arch and Crown Dimension. *Journal of Dentistry for Children*. Vol 70. no. 2.
5. Himawati, Maya, dan Hendyahti. 1994. Efektivitas penggunaan alat gigi elektrik terhadap pasiengigiberjejal anterior yang dirawat dengan Alat Orthodontik Cekat Teknik Begg. Jakarta: Kumpulan makalah ilmiah KPPIKG X.
6. Koch, Goran and Sven Poulsen. 2009. *Pediatric Dentistry a Clinical Approach*, 2nd ed. United Kingdom: Wiley-Blackwell.
7. Rasul, Ghulam et al. 2012. The role of vertical parameters in the development of lower incisor crowding among patients. *Pakistan Oral & Dental Journal*. Vol. 32. No. 2.
8. Pudyani PR. 2004. Perbandingan lebar lengkung basal dan lengkung gigi rahang atas pada maloklusi kelas II divisi I dan oklusi normal remaja keturunannya di Kodya Jogjakarta. MIKG.
9. Darby, Michele L. 2003. *Dental Hygiene Theory and Practice* 2nd ed. Missouri: WR Saunders.
10. Malohing Dewi P.S. Anindita, Paulina N.G. 2013. Status karies pada gigi berjejal di SD Negeri 12 Tumiting, *Jurnale-Gigi*. Vol 1(2). 94-98
11. Daniels and Richmond. 2000. The development of the index of complexity outcome and need (INCON). *J. Orthod*, 27 (2): 149-162.
12. Singh, Gurkeerat. 2007. *Textbook of orthodontics* 2nd ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher.
13. McNamara JA, Brudon WL. 1995. *Orthodontics and orthopedic treatment in the mixed dentition*. Michigan: Needham Press Inc.
14. Scheid, Rickne C. 2012. *Langman's medical embryology*. Eleventh edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
15. Proffit, William R, HW. Fields, Sarver, DM. 2013. *Contemporary Orthodontics* 5th ed. Missouri: Mosby
16. Jacomo, D.R., and Vera Campos. 2009. Prevalence of sequelae in the permanent anterior teeth after trauma in their predecessors: a longitudinal study of 8 years. *Dental Traumatology*. 300-304
17. Bishara, Samir E. 2001. *Textbook of orthodontics*. Philadelphia: WB Saunders

18. Punitha, V.C., A Amudhan,P.Sivaprakasam, V. Rathana prabu. 2015. Role of dietary habits and diet in caries occurrence and severity among urban adolescent school children. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. Vol. 7
19. Beldiman, M.A., A Maxim, Adriana B. 2012. On the etiology and typology of premature loss of temporary teeth in pre-school children. *International Journal of Medical Dentistry*. Vol 2. 262-264
20. Lysy, J., Lysa, Suchancova, Thurzo, and Cervenova. 2012. The effect of thumb sucking on splanchoocraniums development in childhood. *Cesko-Slovenska Pediatrie*. Vol. 67. 43-47
21. Senjaya, Asep Arifin. 2012. Kebiasaan buruk yang dapat merubah bentuk wajah. *Jurnal Skala Husada*. Vol. 9. No. 1. 22-27
22. Janson G., Francisco O.E., Goizueta M, Garib D. G, Janson M. 2011. Relationship between maxillary and mandibular base length and dental crowding in patients with complete class II malocclusion. *The Angel Orthodontist*. Vol. 81 (2): 217-221
23. Anzarkuma, Indah S., Mulyani, E. Y., Idrus, Dandung A. 2014. Status gizi berdasarkan pola makan anak sekolah dasar di kecamatan rajeg Tangerang. *Indonesian Journal of Human Nutrition*. Vol. 1. No. 2. 135-148
24. Rosihan, Adhani, Rizal H.K., Widodo, sapta R. 2014. Perbedaan indeks karies antara maloklusi ringan dan maloklusi berat. *Jurnal Kedokteran Gigi*. Vol. II. No. 1
25. Al-Sehaibany, Fares. 2011. Assessment of incisor crowding in mixed dentition among Saudi school children attending college of dentistry clinics at king Saudi university. *Pakistan Oral & Dental Journal*. Vol. 31 No. 1