



Prevalensi Diastema Anterior pada Remaja Awal di Kota Banda Aceh (Studi pada Siswa/i SMPN dalam Wilayah Kecamatan Kuta Alam)

Seisarita Putri, Rafinus Arifin, Putri Rahmi Noviyandri
Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala

ABSTRAK

Menurut Andrew (1972) oklusi normal terdiri dari enam ciri. Salah satu ciri kunci oklusi normal tersebut adalah terdapatnya kontak yang akurat dari gigi geligi dalam lengkung rahang tanpa diastema maupun berjejal. Diastema dapat didefinisikan sebagai jarak atau ruang antara permukaan proksimal gigi yang berdekatan yang lebih besar dari 1 mm. Adanya hal tersebut dapat disebabkan karena ketidaksesuaian dentoalveolar, frenulum labial yang abnormal, keadaan patologis, penyakit sistemik, kelainan jumlah gigi, kelainan bentuk gigi, kebiasaan buruk, herediter dan malposisi gigi. Keadaan ini dapat memberikan pengaruh secara signifikan terhadap fungsi dan estetika. Diastema merupakan masalah estetika yang umum terjadi pada periode gigi campuran dan awal periode permanen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi diastema pada remaja awal di Kota Banda Aceh pada seluruh SMPN dalam wilayah Kecamatan Kuta Alam. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional*. Metode pengambilan subjek dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yang melibatkan 157 subjek yang merupakan siswa/i SMPN 2, SMPN 4, SMPN 6, SMPN 9, dan SMPN 18 di kota Banda Aceh. Penelitian ini menggunakan *index of orthodontic treatment need* (IOTN) untuk mengukur kategori diastema. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi diastema anterior pada siswa/i Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri dalam wilayah kecamatan Kuta Alam kota Banda Aceh sebesar 20,7%. Kesimpulan penelitian ini adalah diastema anterior umumnya terjadi pada laki-laki daripada perempuan dan lebih sering terjadi pada maksila.

Kata kunci : Diastema anterior, Remaja Awal, Oklusi Normal

ABSTRACT

According to Andrew (1972) normal occlusion consisted of six characteristics. One of the key features of the normal occlusion is the presence of accurate contact of the teeth in the arch without any diastema or crowding. Diastema can be defined as the distance or space between the proximal surfaces of adjacent teeth larger than 1 mm. The diastema can be caused by dentoalveolar discrepancies, abnormal Frenum, pathological condition, a systemic disease, the number of tooth abnormalities, teeth deformities, bad habits, hereditary and malposition of teeth. This may give a significant influence on the function and esthetics. Diastema is an aesthetic problem that is common in mixed dentition period and early permanent period. The purpose of this study is to determine the prevalence of diastema in the early adolescence in Banda Aceh at the junior high school in the subdistrict of Kuta Alam. This study is a descriptive cross-sectional design. The method of subject is done by purposive sampling technique involved 157 subjects which are student of SMPN 2, SMPN 4, SMP 6, SMP 9, and SMPN 18 in Banda Aceh. This study uses the index of orthodontic treatment need (IOTN) to measure the diastema category. The results showed that the prevalence of anterior diastema at students in junior high school in Kuta Alam subdistrict of Banda Aceh amounted to 20.7%. It is concluded that the anterior diastema commonly occurs in men than women and is more common in the maxilla.

Keywords : Anterior diastema, Early Adolescence, Normal Occlusion

PENDAHULUAN

Oklusi normal yang dimaksud dalam ortodonti adalah oklusi klas I Angle. Kunci untuk klasifikasi tersebut adalah relasi antara gigi molar pertama maksila dan gigi molar pertama mandibula.¹ Andrew (1972) menyebutkan bahwa oklusi normal terdiri dari enam ciri. Salah satu ciri kunci oklusi normal tersebut adalah terdapatnya kontak yang akurat dari gigi geligi dalam lengkung rahang tanpa celah maupun berjejal.² Foster (1997) menyebutkan bahwa adanya gigi berjejal atau tidak beraturan yang dapat mengakibatkan penampilan menjadi kurang baik dapat dikategorikan sebagai maloklusi dental.³ Maloklusi dental yang terjadi dalam rahang yang sama dapat dibagi menjadi lima tipe yaitu maloklusi dengan permasalahan bidang sagital, permasalahan bidang vertikal, rotasi gigi, trasposisi gigi, dan permasalahan bidang transversal. Beberapa permasalahan pada bidang transversal adalah gigi berjejal, *buccoversion*, *linguoversion* dan diastema.^{4,5}

Celah antar gigi atau diastema merupakan salah satu masalah estetis yang umum terjadi pada periode gigi bercampur dan periode awal gigi permanen.⁶ Diastema dapat didefinisikan sebagai jarak atau ruang antara permukaan proksimal gigi yang berdekatan yang lebih besar dari 1 mm. Diastema patologis terlihat di antara gigi insisivus sentral maksila dapat disebut dengan diastema sentral dan disebut *generalized space* ketika terlihat di antara kelompok gigi di lengkung rahang.^{2,7} Penelitian Luqman dkk (2011) menunjukkan 38% subjek penelitian memiliki *generalized space*.⁸ Adapun penelitian Abdulateef dkk (2014) menyatakan bahwa 21,7% memiliki diastema dan 4,3% dari subjek penelitian tersebut dikategorikan memiliki *generalized space*.⁹

Diastema merupakan salah satu karakteristik pada periode gigi desidui dan periode gigi campuran. Beberapa jenis diastema yang umum terjadi selama periode gigi desidui dan periode gigi campuran adalah *primate space*, *leeway space* dan diastema sentral atau yang lebih dikenal dengan *ugly duckling stage*. Diastema yang terjadi pada periode gigi desidui dan periode gigi bercampur akan menutup dengan sempurna ketika memasuki periode gigi

permanen seiring dengan erupsinya gigi permanen molar kedua.¹⁰ Meskipun demikian, lebih dari 6% remaja dan orang dewasa masih memiliki diastema. Adanya hal tersebut dapat disebabkan karena ketidaksesuaian dentoalveolar, frenulum labial yang abnormal, keadaan patologis, penyakit sistemik, kelainan jumlah gigi, kelainan bentuk gigi, kebiasaan buruk dan herediter. Keadaan ini dapat memberikan pengaruh secara signifikan terhadap fungsi dan estetika.⁷ Menurut Rodriguez dkk (2009), senyum yang paling buruk adalah senyum yang memiliki diastema dibandingkan dengan senyum yang memiliki garis tengah yang bergeser. Hal ini menunjukkan bahwa diastema akan mempengaruhi nilai estetika seseorang.¹¹

Periode gigi permanen ditandai dengan telah erupsinya seluruh gigi permanen kecuali molar ketiga.¹⁰ Periode tersebut diperkirakan terjadi pada usia 11 - 13 tahun dengan erupsinya gigi molar kedua.¹² Remaja dengan usia tersebut dikategorikan sebagai remaja awal.¹³ Pada tahap ini remaja mulai memperhatikan penampilan diri dan menyukai lawan jenis. Diperkirakan remaja pada usia tersebut sedang menempuh pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penelitian dengan topik ini belum pernah dilakukan di Kota Banda Aceh, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang prevalensi diastema pada remaja awal di SMPN Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan memperoleh data dari subjek menggunakan pemeriksaan klinis. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2, SMPN 4, SMPN 6, SMPN 9, SMPN 18 Kota Banda Aceh pada bulan Oktober 2016.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa/i di lima SMP Negeri Kota Banda Aceh dalam wilayah kecamatan Kuta Alam yang berjumlah 761 orang. Subjek penelitian adalah siswa/i di lima SMP Negeri Kota Banda Aceh dalam wilayah Kecamatan Kuta Alam yang memenuhi kriteria inklusi. Penentuan besar subjek dilakukan secara *non random sampling (non probability)* dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan subjek tidak

dilakukan secara acak melainkan memilih subjek di antara populasi sesuai dengan kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi subjek penelitian yaitu Merupakan siswa/i dari SMPN 2, SMPN 4, SMPN 6, SMPN 9, SMPN 18 di Kota Banda Aceh, berusia 12-14 tahun, gigi molar kedua telah erupsi, memiliki diastema yang berukuran lebih dari 1 mm, dan bersedia menjadi subjek penelitian dan telah mengisi *informed consent*.

Alat dan Bahan Penelitian

Pada penelitian ini alat dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut: *Nierbeken*, *UNC-15 Probe*, *autoclave*, pinset, kaca mulut, senter, pulpen, *informed consent*, lembar pemeriksaan, kuisioner seleksi subjek, masker, *handscoon*, dan *tissue*.

Pemeriksaan Lebar Diastema

Penelitian dilakukan dengan cara memeriksa lebar diastema menggunakan *UNC-15 Probe* pada subjek penelitian. Subjek penelitian diminta untuk duduk di kursi dengan posisi tegak dan kepala setengah menengadahkan. Sumber pencahayaan yang digunakan adalah lampu senter yang diarahkan ke mulut pasien. Kemudian subjek penelitian diminta untuk membuka mulut agar dapat dilakukan pemeriksaan lebar diastema. Pemeriksaan dilakukan 1 kali selama ± 5 menit yang dimulai dari 2 menit pertama pengisian *checklist form* seleksi subjek penelitian, 3 menit selanjutnya membuka mulut dan dilakukan pemeriksaan lebar diastema pada subjek penelitian.

Hasil pemeriksaan dicatat pada lembaran pemeriksaan yang disediakan. Data dikumpulkan melalui pemeriksaan klinis yang dilakukan pada subjek penelitian. Selanjutnya hasil pencatatan diolah dan dianalisis menggunakan analisis data univariat pada SPSS versi 16 untuk mendeskripsikan setiap variabel yang diukur dalam penelitian dengan melihat hasil persentase dari jumlah subjek. Data disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL PENELITIAN

Penelitian tentang prevalensi diastema anterior pada remaja awal di Kota Banda Aceh dilakukan pada bulan Oktober tahun 2016 di lima sekolah menengah pertama (SMP) Negeri dalam wilayah Kecamatan Kuta Alam Kota

Banda Aceh (SMPN 2, SMPN 4, SMPN 6, SMPN 9 dan SMPN 18). Siswa yang dijadikan subjek penelitian adalah murid kelas VII dan diperoleh 157 siswa/i yang mengalami diastema anterior.

Tabel 5.1. Distribusi Prevalensi Diastema Anterior

Prevalensi	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Diastema Anterior	157	20,7
Tidak Ada Diastema Anterior	604	79,3
Jumlah	761	100

Sumber : Hasil olahan data primer, 2016

Pada Tabel 5.1 dapat dilihat bahwa prevalensi diastema anterior pada siswa SMP Negeri dalam wilayah Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh adalah 157 orang (20,7%). Prevalensi yang tidak memiliki diastema anterior adalah sebesar 604 orang (79,3%).

Tabel 5.2 Karakteristik Subjek Penelitian

No	Karakteristik	Jumlah (N)	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	a. Laki-Laki	89	56,6
	b. Perempuan	68	43,4
	Jumlah	157	100
2.	Umur		
	a. 12 tahun	110	70,1
	b. 13 tahun	39	24,8
	c. 14 tahun	8	5,1
	Jumlah	157	100

Sumber : Hasil olahan data primer, 2016

Pada Tabel 5.2 dapat dilihat bahwa jumlah siswa laki-laki yang mengalami diastema lebih banyak daripada perempuan, atau dengan perbandingan 89 orang(56,6%) berbanding 68 orang (43,4%). Jika dilihat dari umur, kasus diastema yang paling banyak terdapat pada usia 12 tahun yaitu sebanyak 110 orang (70,1%).

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Subjek penelitian Berdasarkan Lokasi Diastema

Lokasi Diastema	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Maksila	92	58,5
Mandibula	27	17,2
Maksila dan Mandibula	38	24,3
Jumlah	157	100

Sumber : Hasil olahan data primer,2016

Pada Tabel 5.3 dapat dilihat bahwa diastema anterior yang terjadi pada maksila adalah sebanyak 92 orang (58,5%), diastema anterior yang terjadi pada mandibula adalah sebanyak 27 orang (17,2%) dan diastema anterior yang terjadi pada kedua rahang adalah sebanyak 38 orang (24,3%).

Tabel 5.4 Gambaran Etiologi Diastema Anterior

Etiologi	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Frenulum Abnormal	5	3,2
<i>Supernumerary Teeth</i>	0	0
Agenesis	29	18,4
Kebiasaan Buruk	18	11,6
Mikrodonsia	27	17,2
Hereditas	8	5,1
Penyakit Sistemik	0	0
Keadaan Patologis	0	0
Malposisi Gigi	25	15,9
Tidak Terlihat Secara Klinis	45	28,6
Jumlah	157	100

Sumber : Hasil olahan data primer, 2016

Pada Tabel 5.4 dapat dilihat bahwa diastema yang disebabkan frenulum abnormal sebanyak 5 orang (3,2%), disebabkan oleh agenesis sebanyak 29 orang (18,4%), disebabkan oleh kebiasaan buruk sebanyak 18 orang (11,6%), disebabkan oleh mikrodonsia sebanyak 27 orang (17,2%), diastema yang berkaitan dengan hereditas sebanyak 8 orang (5,1%), diastema yang diakibatkan malposisi gigi sebanyak 25 orang (15,9%). Pada penelitian ini tidak ditemukan diastema yang disebabkan oleh *supernumerary teeth*, penyakit sistemik, dan

keadaan patologis. Pada penelitian ini juga diperoleh 45 orang (28,6%) dari total subjek penelitian sebanyak 157 orang dengan penyebab diastema yang tidak terlihat secara klinis.

Tabel 5.5 Gambaran Tingkat Keparahan Diastema Anterior

Kategori	Laki-laki	Perempuan	Total
Ringan	36 (22,9%)	23 (14,7%)	59 (37,6%)
Sedang	53 (33,7%)	45 (28,7%)	98 (62,4%)
Parah	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Jumlah	89 (56,6%)	68 (43,4%)	157 (100%)

Sumber : Hasil olahan data primer, 2016

Pada Tabel 5.5 dapat dilihat bahwa laki-laki yang memiliki diastema ringan sebanyak 36 orang (22,9%), diastema sedang sebanyak 53 orang (33,7%), dan tidak ditemukan laki-laki yang memiliki diastema parah. Kemudian dapat dilihat bahwa perempuan yang memiliki diastema ringan sebanyak 23 orang (14,7%), diastema sedang sebanyak 45 orang (28,7%) dan tidak ditemukan perempuan dengan diastema parah.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada SMP Negeri dalam wilayah Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh sebanyak lima sekolah yaitu SMPN 2, SMPN 4, SMPN 6, SMPN 9, dan SMPN 18 pada tanggal 20 - 29 oktober 2016 dengan rentang usia subjek penelitian 12 – 14 tahun. Jumlah subjek dalam penelitian ini adalah sebanyak 157 orang. Pada penelitian ini

Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui tingkat keparahan diastema yang dilihat dari tingkat kebutuhan pemakaian perangkat ortodonti.

Pada Tabel 5.1 menunjukkan gambaran distribusi prevalensi diastema anterior yang lebih sedikit dibandingkan prevalensi yang tidak memiliki diastema anterior. Hal ini sejalan dengan penelitian Abdulateef dkk (2014) bahwa prevalensi diastema anterior lebih sedikit dibandingkan dengan prevalensi yang tidak

memiliki diastema.⁹ Prevalensi yang didapat pada penelitian ini adalah sebesar 157 orang (20,7%) yang merupakan ras Mongoloid. Hal ini sejalan dengan penelitian Baral (2013) yang menyatakan prevalensi diastema sebesar 18,6%. Hasil dari kedua penelitian tersebut menunjukkan hasil yang tidak berbeda jauh dikarenakan kedua penelitian ini dilakukan pada ras Mongoloid.⁴⁶ Luqman dkk (2011) menyatakan prevalensi diastema pada populasi Saudi yang merupakan ras Kaukasia adalah sebesar 23%.⁸ Hasil tersebut juga tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian ini. Menurut Lavalle (1970) dan Horowitz (1970) menyatakan prevalensi diastema pada ras Kaukasoid dan Mongoloid hampir sama sedangkan ras Negroid memiliki prevalensi tertinggi dibanding dua ras lainnya.^{47,48} Prevalensi yang tinggi pada ras Negroid sering dikaitkan dengan ukuran gigi dan lebar lengkung rahang.⁴⁹

Pada Tabel 5.2 menunjukkan distribusi data primer mengenai jenis kelamin dan umur pada setiap subjek. Tabel tersebut menunjukkan keadaan diastema pada laki-laki memiliki jumlah lebih banyak daripada jumlah perempuan dengan perbandingan 89 orang (56,6%) berbanding 68 orang (43,4%). Hal ini sejalan dengan penelitian Tak dkk (2013) yang menyatakan bahwa diastema lebih sering dialami oleh laki-laki dibanding perempuan. Perbedaan yang terjadi pada penelitian ini dikarenakan ketidakseimbangan antara jumlah subjek perempuan dan lelaki pada populasi penelitian. Tak dkk (2013) menyatakan alasan untuk fenomena ini belum terlalu dimengerti namun diduga berhubungan dengan usia laki-laki pada kriteria inklusi yang baru memasuki usia puncak tumbuh kembang dan belum mencapai pertumbuhan maksimal.⁴⁹

Pada Tabel 5.2 menunjukkan frekuensi karakteristik yang tertinggi adalah 12 tahun, selanjutnya 13 tahun dan kemudian 14 tahun. Ini menunjukkan kasus diastema menurun dengan bertambahnya usia. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Liu dkk (2013) dan Tak dkk (2013) yang menyatakan prevalensi diastema menurun dengan meningkatnya usia. Ini disebabkan pada usia tumbuh kembang dimensi rahang akan terus berubah.^{17,49} Perubahan ukuran rahang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, nutrisi,

genetik, etnis, keadaan sistemik dan bervariasi pada setiap individu.⁴⁹

Pada Tabel 5.3 menunjukkan distribusi subjek penelitian mengenai lokasi diastema. Tabel tersebut menunjukkan bahwa diastema lebih sering terjadi pada maksila. Hal ini sejalan dengan penelitian Khan dkk (2014) bahwa diastema lebih sering terjadi pada maksila dibandingkan pada mandibula yang berkaitan dengan ukuran maksila yang lebih besar daripada mandibula dan perbedaan tumbuh kembang pada kedua rahang tersebut.⁵⁰ selain itu apabila ditinjau berdasarkan etiologi, beberapa etiologi seperti mikrodonisia dan agenesis lebih sering terjadi pada rahang atas.⁸

Pada Tabel 5.4 dapat dilihat gambaran etiologi diastema anterior. Tabel tersebut menunjukkan beberapa etiologi terjadinya diastema seperti, frenulum abnormal, agenesis gigi insisivus kedua dan kaninus, kebiasaan buruk pada rongga mulut, mikrodonisia, pengaruh herediter, malposisi gigi, ketidaksesuaian ukuran rahang dan gigi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Abdulateef dkk (2014) yang menyatakan bahwa diastema disebabkan oleh hal tersebut. Abdulateef menyatakan bahwa etiologi yang paling sering terjadi adalah diastema yang disebabkan oleh kebiasaan buruk sedangkan pada penelitian ini, peneliti mendapatkan bahwa etiologi yang paling sering terlihat pada subjek adalah agenesis.⁹ Pada penelitian ini ditemukan 23,6% subjek yang tidak teridentifikasi etiologi dari diastema yang dialami subjek. Hal tersebut membutuhkan pemeriksaan lebih lanjut untuk mengetahui etiologi yang tepat dari diastema tersebut seperti pemeriksaan penunjang pada subjek, anamnesis maupun pemeriksaan klinis pada orang tua atau saudara kandung dari subjek penelitian.²¹

Pada Tabel 5.5 menunjukkan gambaran tingkat keparahan diastema anterior. Tabel tersebut menunjukkan persentase terbesar adalah diastema sedang dibandingkan diastema ringan. Penelitian ini sejalan dengan Daulay (2015) yang menyatakan bahwa persentase diastema sedang yang lebih besar dibanding diastema ringan. Hal ini bertentangan dengan penelitian Khan dkk (2014) yang menyatakan bahwa diastema anterior dengan kategori ringan lebih banyak terjadi dibandingkan diastema anterior

kategori sedang. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan indeks yang digunakan untuk mengukur diastema tersebut. Namun apabila dilihat dari rentang ukuran pada kategori ringan yang digunakan Khan sama dengan rentang ukuran pada kategori sedang yang digunakan pada penelitian ini, indeks yang digunakan Khan adalah normal (0-1mm), ringan (2-3mm), sedang (4-6mm) dan parah (>7mm).⁵⁰

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada SMPN 2, SMPN 4, SMPN 6, SMPN 9 dan SMPN 18 di kota Banda Aceh dapat disimpulkan bahwa prevalensi diastema anterior pada remaja awal di Kota Banda Aceh adalah sebesar 20,7%, prevalensi diastema anterior ditemukan lebih besar pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan dengan perbandingan 89 orang (56,6%) berbanding 68 orang (43,4%), prevalensi diastema ditemukan lebih sering terjadi pada maksila dibandingkan pada mandibular.

SARAN

Pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian mengenai etiologi dan faktor pendukung terjadinya diastema yang tidak hanya menggunakan pemeriksaan klinis pada subjek tetapi juga menggunakan pemeriksaan penunjang pada subjek, anamnesis dan pemeriksaan klinis pada orang tua atau saudara kandung subjek.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sigh G. Textbook of Orthodontics. 3 ed. New Delhi: Jaypee Brothers, Medical Publishers Pvt. Limited; 2015. p. 49-50.
2. Mitchell L. An Introduction to Orthodontics. 4 ed. New York: OUP Oxford; 2013. p. 15-6, 105.
3. Foster TD. *Buku Ajar Ortodontisi*. 3 ed. Jakarta: EGC; 1997. p. 30.
4. Premkumar S. Orthodontics. 1 ed. New Delhi: Elsevier India Pvt. Limited; 2008. p. 114, 15, 23-4.
5. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics*. 4 ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007. p. 220.
6. Koora K, Muthu MS, Rathna PV. Spontaneous closure of midline diastema following frenectomy. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007;25(1):23-6.
7. Erdemir U, Yildiz E. Esthetic and Functional Management of Diastema: A Multidisciplinary Approach: Springer International Publishing; 2015. p. 5.
8. Luqman M, Sadatullah S. The Prevalence and Etiology of Maxillary Midline Diastema in a Saudi Population in Aseer region of Saudi Arabia. *IJCDS* 2011;2(3):81-85.
9. Abdulateef DS, Ali AJ, Othman NF. The Prevalence and Etiology of Maxillary Midline Diastema among Orthodontic Patients Attending Shorsh Dental Clinic in Sulaimani City. *Sulaimani Dent J* 2014;1:86-90.
10. Rao A. Principles and Practice Of Pedodontics: Jaypee Brothers, Medical Publishers Pvt. Limited; 2012. p. 95-100.
11. Rodrigues CdDT, Magnani R, Candido MS, Oliveira OB. The Perception of Smile Attractiveness: Variations From Esthetic Norms, Photographic Framing and Order of Presentation. *Angle Orthod* 2009;79(4):634-9.
12. Balogh MB, Fehrenbach MJ. Illustrated Dental Embriology, Histology, And

- Anatomy. 2 ed. St. Louis: Elsevier Inc; 2006. p. 65.
13. Batubara JR. Adolescent Development (Perkembangan Remaja). *Sari Pediatri* 2010;12(1):17 - 18.
 14. Premkumar S. *Textbook Of Orthodontics*. New Delhi: Elsevier Health Sciences APAC; 2015. p. 73.
 15. Foster TD. *A Text Book of Orthodontics*. New York: Blackwell Scientific Publication; 1982. p. 140-41.
 16. Bhalajhi SI. *Orthodontics The Art and Science*. 1 ed. New Delhi: Arya (medi) publishing house; 1997. p. 56-60.
 17. Ngan P, Algin RG, Fields H. *Management of Space Problems in The Primary And Mixed Dentition*. *J Am Dent Assoc* 1990;130:1330-39.
 18. Bishara SE. *Textbook of Orthodontics*. Philadelphia: W.B Saunders Company; 2001. p. 57, 63.
 19. Liu JF, Hsu CL, Chen HL. Prevalence of developmental maxillary midline diastema in Taiwanese children. *J Dent Sci* 2012;8:21-26.
 20. Jonejaa P, Pal V, Tiwari M, Hazari P. Factors To Be Considered In The Treatment Of Midline Diastema. *Int J Curr Pharm Res* 2013;5(2):1-3.
 21. Huang WJ, Creath CJ. The Midline Diastema: A Review of Its Etiology and Treatment. *Pediatr Dent* 1995;17(3):171-79.
 22. Irvina D, Harini SS. Perawatan Diastema Sentral Akibat Tingginya Perlekatan Frenulum Labialis Rahang Atas. *Madj Persat Dokt Gigi Indones* 2007;14(1):27-34.
 23. Suryono, Sudibyo. *Bedah Dasar Periodonsia*. Sleman: Deepublish; 2015. p. 13-15.
 24. Mirko P, Miroslav S, Lubor M. Significance of the Labial Frenum Attachment in Periodontal Disease in Man. Part 1. Classification and Epidemiology of the Labial Frenum Attachment. *Journal of Periodontology* 1974;45(12):891-94.
 25. Mohan R, Soni P, Krishna M, Gundappa M. Proposed Classification of Medial Maxillary Labial Frenum Based On Morphology. *Dental Hypotheses* 2014;5(1):16-20.
 26. Kotlow LA. Oral Diagnosis of Abnormal Frenum Attachments in Neonates and Infants: Evaluation and Treatment of the Maxillary and Lingual Frenum using the Erbium: YAG Laser. *J Dent Child (Chic)* 2004;10(3).
 27. Garvey MT, Barry HJ, Blake M. Supernumerary Teeth - An Overview of Classification, Diagnosis, and Management. *J Can Dent Assoc* 1999;65:612-6.
 28. Lo Giudice G, Nigrone V, Longo A, Cicciu M. Supernumerary and supplemental teeth: case report. *Eur J Paediatr Dent* 2008;9(2):97-101.
 29. Hussain U, Ayub A, Farhan M. Etiology and treatment of midline diastema: A review of literature. *Pak Orthod J* 2013;5(1):27-33.
 30. Stevenson RE, Hall JG. *Human Malformations and Related Anomalies:*

- Oxford University Press; 2005. p. 431, 46.
31. Pinho T. Principles in Contemporary Orthodontics. Croatia: InTech 2011. p. 281.
 32. Nainar SMH, Gnanasundaram N. Incidence and Etiology of midline diastema in a population in South India (Madras). *Angle Orthod* 1988;59(4):277-82.
 33. Indushekar G, Gupta B. Childhood Thumb Sucking Habit: The Burden of A Preventable Problem. *J Dent Med Sci* 2012;2(1): .
 34. Al-Maskari AY, Al-Maskari MY, Al-Sudairy S. Oral Manifestations and Complications of Diabetes Mellitus: A review. *Sultan Qaboos University Medical Journal* 2011;11(2):179-86.
 35. Burket LW, Greenberg MS, Glick M, Ship JA. *Burket's Oral Medicine*. 11 ed. Hamilton: BC Decker; 2008. p. 516.
 36. Holdaway IM, Rajasoorya C. Epidemiology of acromegaly. *Pituitary* 1999;2(1):29-41.
 37. Chanson P, Salenave S. Acromegaly. *Orphanet J Rare Dis* 2008;3:17.
 38. Lima DL, Montenegro RM, Jr., Vieira AP, Albano MF, Rego DM. Absence of periodontitis in acromegalic patients. *Clin Oral Investig* 2009;13(2):165-9.
 39. Al-Rubayee MAH. Median Diastema in a College Students Sample in thw Baghdad City. *Med J Babylon* 2013;10(2):400-6.
 40. Sanadhya S, Jain SR, Pankajaapaliya. Solving The Dilemma Of Midline Diastema - Smile Enhancer : A Case Report. *Sch J App Med Sci* 2013;1(5):423-6.
 41. Koroluk LD. The Adolescent Patient. In: Stefanac SJ NS, editors. *Treatment Planing in Dentistry*. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier; 2007. p. 391-411.
 42. Ackerman M. *Enhancement Orthodontics: Theory and Practice*. 1st ed. USA: Blackwell Munksgaard; 2007. p. 17-18.
 43. Pinkham JR, Walker J, Full CA. The Dinamic of Change. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, McTigue DJ, Fields HW, Nowak AJ, editors. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescent*. 4th ed. St. Louis: Elsevier Saunder; 2005. p. 650-56.
 44. Albino JEN, Lawrence SD. Promoting Oral Health in Adolescent. In: Millstein SG, Petersen AC, Nightingale EO, editors. *Promoting The Health of Adolescent*. New York: Oxford University Press; 1993. p. 243.
 45. Pinner DJ, Halstead JH. *Delmar's Dental Assisting A Comprehensive Approach* 2ed. new york: Delmar Learning; 2004.
 46. Baral P. Prevalence of Malocclusion In Permanent Dentition In Aryan And Mongoloid Races of Nepal- A Comparative Study. *Pak Orthod J* 2013;5(2):57-9.
 47. Lavelle CL. The distribution of diastemas in different human population

samples. *Scand J Dent Res* 1970;78(6):530-4.

48. Horowitz HS. A study of occlusal relations in 10 to 12 year old Caucasian and Negro children--summary report. *Int Dent J* 1970;20(4):593-605.
49. Tak M, Nagarajappa R, Sharda AJ, et al. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12-15 years old school children of Udaipur, India. *Eur Dent J* 2013;7(1):S45-S53.
50. Khan SQ, Ashraf B, Khan AQ, Mehdi H. Prevalence of Malocclusion And Its Relation With Crowding And Diastema. *Pak O Dent J* 2014;34(2):472-76.