

## Perbedaan Risiko Karies Orang Tua Siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih Daerah Jatinangor Usia 35—44 Tahun

Sundus Maysun<sup>1\*</sup>, Anne Agustina Suwargiani<sup>1</sup>, Gilang Yubiliana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia

\*Korespondensi: [sundusmaysun@gmail.com](mailto:sundusmaysun@gmail.com)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Penyakit yang terbanyak diderita oleh masyarakat Indonesia adalah karies. Salah satu upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan mengetahui faktor risiko terjadinya karies. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan risiko karies orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih. **Metode:** Penelitian yang digunakan yaitu analitik. Metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu dengan wawancara menggunakan formulir Caries Risk Assessment-American Dental Association dan pemeriksaan klinis rongga mulut. Populasi dalam penelitian ini adalah orang tua siswa SDN Cibeusi dan SDN Sirnagalih yang berusia 35—44 tahun. Teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan metode total sampling dan didapatkan total subjek penelitian sebanyak 140 orang. **Hasil:** penelitian menunjukkan bahwa orang tua siswa di SDN Cibeusi sebanyak 68,5% memiliki risiko karies tinggi, 28,9% risiko sedang, dan 2,6% risiko rendah. Di SDN Sirnagalih, sebanyak 56% orang tua siswa memiliki risiko karies tinggi, 12,5% risiko sedang, dan 0% risiko rendah. Hasil uji Mann Whitney menunjukkan nilai  $p = 0,0067$  (nilai  $p < \alpha$ ). **Kesimpulan:** penelitian ini yaitu terdapat perbedaan antara risiko karies orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih usia 35—44 tahun.

**Kata kunci:** Risiko karies, Usia 35—44 tahun, Orang tua

### *Differences in the Caries Risk of Students' Parents at Cibeusi Elementary School and in Sirnagalih Elementary School, Jatinangor Region, Ages 35-44*

### ABSTRACT

**Introduction:** The disease that most suffered in Indonesia is caries. One of the efforts in order to prevent caries is to know the risk factor of caries. This research intends to know the difference caries risk of student's parent at SDN Cibeusi and SDN Sirnagalih in Jatinangor among 35—44 years old. **Methods:** The method of research using analytic method. The method that is used to gain the data is by interview with Caries Risk Assessment form from American Dental Association and clinical inspection of oral cavity. Population in this research is 35—44 years old student's parent at SDN Cibeusi and SDN Sirnagalih. Sample is gathered by using total sampling technique and there are 140 participants in this research. **Results:** The result shows that 68,5% of student's parent in SDN Cibeusi have high caries risk, 28,9% have moderate caries risk and 2,6% have low caries risk. In SDN Sirnagalih, 87,5% of student's parent have high caries risk, 12,5% have moderate caries risk and 0% have low caries risk. Mann Whitney Test showing  $p$ -value 0,0067 ( $p$ -value  $< \alpha$ ). **Conclusion:** The conclusion of the research is there are the difference between caries risk of student's parent at SDN Cibeusi and SDN Sirnagalih among 35—44 years old.

**Keywords:** Knowledge, Dental Radiography, Education, Animation media

## **PENDAHULUAN**

Jatinangor adalah salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Sumedang. Di daerah Sumedang, indeks karies yang diukur dengan DMF-T menunjukkan nilai 6,44 yang artinya termasuk kategori tinggi.<sup>2</sup> Berdasarkan data dari puskesmas setempat, indeks karies di SDN Cibeusi dan SDN Sirnagalih adalah tinggi. Anak usia sekolah merupakan usia yang rentan terkena karies, dan hal ini tidak terlepas dari peran orang tua. Peran orang tua yang mengasuh, mendidik, dan mendorong, serta mengawasi anak dalam merawat kebersihan gigi penting dalam mencegah terjadinya karies.<sup>5</sup>

Kelompok usia 35–44 tahun merupakan kelompok usia standar yang ideal dilakukan pengawasan kesehatan mulut orang dewasa. Pemeriksaan kesehatan mulut pada kelompok usia ini, dapat menilai efek karies, tingkat keparahan periodontal, dan efek umum penyedia jasa pelayanan kesehatan mulut.<sup>13</sup> Penilaian pada usia 35–44 tahun juga diharapkan dapat memeriksa 20 gigi permanen orang dewasa dengan baik.<sup>2</sup>

Pengalaman karies orang dewasa usia 35–44 tahun yang diukur menggunakan indeks DMF-T menunjukkan nilai 5,4 yang termasuk ke dalam kategori tinggi.<sup>2</sup> Tingginya indeks karies ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah perilaku menyikat gigi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku menyikat gigi pada penduduk berusia 35–44 tahun di Indonesia setiap hari adalah 96,6%, tetapi yang berperilaku benar dalam menyikat gigi hanya 2,3%. Di Kabupaten Sumedang khususnya, persentase penduduk umur  $\geq 10$  tahun yang berperilaku benar dalam menyikat gigi di Kabupaten Sumedang hanya 2,0%.<sup>2</sup>

Penyakit yang terbanyak diderita oleh masyarakat Indonesia selain penyakit periodontal adalah karies.<sup>1</sup> Di negara berkembang seperti Indonesia, indeks karies cenderung meningkat sebagai akibat kurangnya pemeliharaan gigi, berbeda dengan negara-negara maju yang menunjukkan hasil pengukuran indeks karies lebih kecil.<sup>7</sup> Karies merupakan penyakit infeksi pada rongga mulut yang multifaktorial dan disebabkan terutama oleh interaksi kompleks flora dalam mulut yang bersifat kariogenik dengan karbohidrat yang difermentasi pada permukaan gigi dari waktu ke waktu.<sup>6</sup> Proses karies ditandai dengan terjadinya demineralisasi pada bagian anorganik dan penghancuran dari

substansi organik yang dapat menyebabkan rasa nyeri.<sup>10</sup> Peningkatan status karies sangat erat kaitannya dengan bertambahnya umur seseorang. Pengaruh umur terhadap status karies gigi disebabkan oleh beberapa hal yaitu berkurangnya produksi air ludah dan lebih lama terpapar makanan dan minuman manis dalam proses pengunyahan yang dapat menyebabkan kerusakan gigi semakin banyak dan semakin parah.<sup>9</sup>

Risiko karies adalah peluang seseorang untuk mempunyai beberapa lesi karies selama kurun waktu tertentu. Risiko karies pada setiap individu berbeda, bahkan tidak tetap seumur hidup oleh karena dapat berubah apabila individu tersebut melakukan tindakan pencegahan karies baik oleh dirinya sendiri maupun yang dilakukan oleh dokter gigi.<sup>6</sup> Hal tersebut di atas mendorong dilakukannya penelitian mengenai perbedaan risiko karies orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih daerah Jatinangor Usia 35–44 Tahun. Alasan pemilihan tempat yaitu sesuai dengan rekomendasi dari puskesmas setempat, serta di kedua tempat tersebut belum pernah dilakukan pemeriksaan risiko karies. Uraian latar belakang di atas mengarah pada rumusan masalah yaitu apakah terdapat perbedaan dari risiko karies orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih usia 35–44 tahun? Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan risiko karies orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih. Penelitian ini dilakukan dengan harapan kedepannya dapat diketahui nilai risiko karies di wilayah Jatinangor. Nilai risiko karies yang telah diketahui mampu dijadikan sebagai data untuk melakukan tindakan pencegahan dan perawatan yang sesuai dengan kebutuhan yang ada di masyarakat.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode analitik. Metode yang digunakan dalam pengambilan data penelitian ini yaitu dengan wawancara menggunakan formulir Caries Risk Assessment-American Dental Association dan pemeriksaan klinis rongga mulut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2018 di daerah Jatinangor.

Populasi penelitian adalah orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih yang akan dipisahkan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi sampel meliputi: laki-

laki dan perempuan yang berusia 35–44 tahun, merupakan orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih, serta meyetujui dan bersedia untuk dilakukan penelitian. Kriteria eksklusi sampel meliputi: orang tua yang tidak hadir, orang tua dalam keadaan tidak sehat, orang tua yang tidak kooperatif.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode Total Sampling yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. 12 Orang tua siswa yang termasuk ke dalam kriteria inklusi akan dijadikan sampel. Dari penelitian didapatkan jumlah sampel sebanyak 140 orang.

Data penelitian adalah data primer yang dikumpulkan langsung dari responden melalui kuesioner. Kuesioner sudah diuji validitas dan reliabilitasnya dan menunjukkan hasil yang valid dan reliabel. Peneliti juga melakukan uji kalibrasi sebelum penelitian. Uji kalibrasi dilakukan dalam rangka menyamakan persepsi, interpretasi dan pemahaman di bawah pengawasan peneliti sehingga penelitian dapat berjalan sesuai dengan tujuan penelitian. Uji kalibrasi dilakukan dengan cara responden yang telah diperiksa pertama kali oleh peneliti, akan diperiksa ulang oleh petugas pengumpul data atau asisten yang membantu. Hasil uji kalibrasi dengan skor Kappa didapatkan nilai 1 yang artinya antara peneliti dan asisten yang membantu memiliki kesepakatan yang sempurna.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data termasuk data berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas yang dilakukan adalah Uji Kolmogorov karena sampel lebih dari 30. Hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikan 0,000 yang berarti lebih kecil dari alpha (0,05) sehingga hipotesis 0 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal. Data yang diperoleh dari penelitian dikumpulkan dan dicatat, kemudian dianalisis menggunakan program statistik. Hasil uji normalitas data menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji non-parametrik yaitu uji Mann Whitney. Hasil analisis data kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Uji signifikansi atau kemaknaan dengan nilai p dilakukan dengan menggunakan alpha = 0,05 dengan ketentuan: Bila nilai p > 0,05 berarti Ho diterima (nilai p > alpha). Bila nilai p < 0,05 berarti Ho ditolak (nilai p < alpha).

## HASIL

Penelitian risiko karies orang tua siswa usia 35–44 tahun dilaksanakan di dua tempat yaitu SDN Cibeusi dan SDN Sirnagalih. Penelitian ini dilakukan dengan mengundang orang tua siswa kelas I dan kelas VI di masing-masing sekolah. Penelitian ini berlangsung selama empat hari pada bulan Januari 2018. Penelitian dilakukan terhadap 140 orang responden yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia untuk dijadikan subjek penelitian. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 1 Distribusi Jenis Kelamin Responden**

Nama SD	Jenis Kelamin	frekuensi	%
SDN Cibeusi	Perempuan	55	72,4%
	Laki-laki	21	27,6%
	Total	76	100,0%
SDN Sirnagalih	Perempuan	50	78,1%
	Laki-laki	14	21,9%
<b>Total</b>		<b>64</b>	<b>100,0%</b>

Tabel 1 menunjukkan distribusi jenis kelamin responden dalam penelitian ini. Total responden adalah 140 orang yang terdiri dari 76 orang tua siswa SDN Cibeusi dan 64 orang tua siswa SDN Sirnagalih. Dalam tabel 1 didapat hasil bahwa mayoritas orang tua siswa yang menjadi responden adalah berjenis kelamin perempuan, yaitu di SDN Cibeusi berjumlah 55 orang dan di SDN Sirnagalih berjumlah 50 orang. Tabel 2 menunjukkan distribusi usia responden. Total responden adalah 140 orang dengan rentang usia antara 35–44 tahun. Di SDN Cibeusi jumlah responden paling banyak berusia 35 tahun yaitu 11 orang, sedangkan paling sedikit yaitu 5 orang berusia 44 tahun. di SDN Sirnagalih jumlah responden paling banyak berusia 36 tahun yaitu 10 orang, sedangkan paling sedikit yaitu 2 orang berusia 42 tahun. Kedua sekolah tersebut memiliki kesamaan yaitu sebagian besar responden merupakan golongan dewasa awal, dan responden paling sedikit adalah dewasa setengah baya.

Tabel 3 menunjukkan distribusi frekuensi risiko karies orang tua siswa SDN Cibeusi dan SDN Sirnagalih yang berusia 35–44 tahun. Hasil yang diperoleh adalah mayoritas responden di kedua sekolah tersebut memiliki risiko karies tinggi. Orang tua siswa SDN Cibeusi yang berisiko karies tinggi sebanyak 68,5%, lebih sedikit dibandingkan orang tua siswa SDN Sirnagalih yang berisiko karies tinggi sebanyak 87,5%.

**Tabel 2 Distribusi Usia Responden**

Nama SD	Usia	frekuensi	%	
SDN Cibeusi	35 tahun	11	14,5%	
	36 tahun	8	10,5%	
	37 tahun	8	10,5%	
	38 tahun	9	11,8%	
	39 tahun	6	7,9%	
	40 tahun	10	13,2%	
	41 tahun	6	7,9%	
	42 tahun	6	7,9%	
	43 tahun	7	9,2%	
	44 tahun	5	6,6%	
	Total	76	100,0%	
	SDN Sirnagalih	35 tahun	9	14,1%
		36 tahun	10	15,6%
		37 tahun	8	12,5%
		38 tahun	5	7,8%
		39 tahun	4	6,3%
40 tahun		5	7,8%	
41 tahun		8	12,5%	
42 tahun		2	3%	
43 tahun		4	6,3%	
44 tahun	9	14,1%		
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,0%</b>		

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Risiko Karies Orang Tua Siswa SDN Cibeusi dan SDN Sirnagalih Usia 35–44 Tahun**

Nama SD	Tingkat Risiko Karies	frekuensi	%
SDN Cibeusi	Rendah	2	2,6%
	Sedang	22	28,9%
	Tinggi	52	68,5%
	Total	76	100,0%
SDN Sirnagalih	Rendah	0	0%
	Sedang	8	12,5%
	Tinggi	56	87,5%
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,0%</b>	

**Tabel 4 Distribusi Faktor Risiko Karies Responden**

Faktor Risiko Karies	Cibeusi		Sirnagalih	
	N (72)	%	N (64)	%
<b>Kondisi Pendukung</b>				
<b>Paparan flourida</b>				
Ya	74	97,4%	60	93,8%
Tidak	2	2,6%	4	6,2%
<b>Makanan dan minuman bergula</b>				
Pada waktu makan	39	51,3%	22	34,4%
Antara jam makan	37	48,7%	42	65,6%
<b>Klinik gigi</b>				
Ya	22	28,9%	11	17,2%
Tidak	54	71,1%	53	82,8%

**Kondisi Kesehatan Secara Umum**

Terapi kemo/radiasi	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	2	2,6%	2	3,1%
Tidak	74	97,4%	62	96,9%

**Kelainan pola makan**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	1	1,3%	2	3,1%
Tidak	75	98,7%	62	96,9%

**Pengobatan yang mengurangi aliran saliva**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	3	3,9%	3	4,7%
Tidak	73	96,1%	61	95,3%

**Penyalahgunaan obat/alkohol**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	5	6,6%	4	6,2%
Tidak	71	93,4%	60	93,8%

**Kondisi Klinis**

**Lesi Karies dengan kavitas atau tanpa kavitas atau restorasi dalam 36 bulan terakhir**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Tidak ada	11	14,5%	5	7,8%
1 atau 2	26	34,2%	21	32,8%
3 atau lebih	39	51,3%	38	59,4%

**Gigi hilang karena karies dalam 36 bulan terakhir**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	22	28,9%	30	46,9%
Tidak	54	71,1%	34	53,1%

**Plak yang terlihat**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	69	90,8%	63	98,4%
Tidak	7	9,2%	1	1,6%

**Morfologi gigi yang tidak biasa yang berhubungan dengan kebersihan mulut**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	29	38,2%	19	29,7%
Tidak	47	61,8%	45	70,3%

**Restorasi interproksimal - 1 atau lebih**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	15	19,7%	8	12,5%
Tidak	61	80,3%	56	87,5%

**Permukaan akar yang terekspos saat ini**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	22	28,9%	25	39,1%
Tidak	54	71,1%	39	60,9%

**Restorasi dengan overhangs dan/atau open margins; open contacts dengan impaksi makanan**

	Cibeusi		Sirnagalih	
Ya	3	3,9%	4	6,2%
Tidak	73	96,1%	60	93,8%

Peralatan gigi/ortodontik (fixed atau removable)				
Ya	2	2,6%	0	0%
Tidak	74	97,4%	64	100%
Mulut kering akut (xerostomia)				
Ya	7	9,2%	10	15,6%
Tidak	69	90,8%	54	84,4%

Tabel 5 Hasil Uji Mann/Whitney Perbedaan Risiko Karies

Responden						
Nama SD	n	Jumlah Ranking	Nilai Z	Nilai p (satu sisi)	Nilai p (dua sisi)	Kesimpulan
SDN Cibeusi	76	4886				
SDN Sirnagalih	64	4984	-2,71	0,0034	0,0067	Bermakna
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>9870</b>				

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian risiko karies terhadap orang tua siswa yang berusia 35–44 tahun (tabel 3) menyatakan bahwa di SDN Cibeusi sebanyak 68,5% memiliki risiko karies tinggi, 28,9% memiliki risiko karies sedang, dan 2,6% memiliki risiko karies rendah. Di SDN Sirnagalih, sebanyak 87,5% memiliki risiko karies tinggi, 12,5% memiliki risiko karies sedang, dan 0% memiliki risiko karies rendah. Mayoritas responden di kedua tempat tersebut memiliki risiko karies tinggi, tetapi persentase risiko karies tinggi di SDN Sirnagalih lebih besar dibandingkan dengan SDN Cibeusi. Hal ini sejalan dengan penelitian Shah N (2017), bahwa prevalensi karies pada usia 35–44 tahun cukup besar yakni 64,9%.<sup>11</sup> Tingginya prevalensi karies dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Beberapa faktor yang dianggap sebagai faktor risiko karies adalah pengalaman karies, penggunaan fluor, oral hygiene, jumlah bakteri, saliva, pola makan, serta faktor resiko demografi atau faktor modifikasi karies, seperti umur, jenis kelamin, dan sosial ekonomi.<sup>3</sup>

Berdasarkan hasil penelitian risiko karies orang tua siswa di SDN Cibeusi dan SDN Sirnagalih, dilakukan uji beda dengan menggunakan uji Mann Whitney. Hasil yang diperoleh yaitu didapatkan nilai p (dua sisi) sebesar 0,0067. Karena menggunakan nilai p dua sisi, nilai alpha 5% dibagi 2 menjadi 2,5%

(0,025). Nilai p kemudian dibandingkan dengan nilai alpha, dan diperoleh hasil nilai p lebih kecil daripada nilai alpha ( $0,0067 < 0,025$ ) yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara risiko karies orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih usia 35–44 tahun.

Perbedaan risiko karies antara orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor-faktor risiko karies di masing-masing sekolah telah dipaparkan di atas. Salah satunya adalah kebiasaan mengonsumsi makanan bergula diantara jam makan. Orang tua siswa SDN Sirnagalih lebih sering mengonsumsi makanan bergula di antara jam makan (65,6%) dibandingkan dengan orang tua siswa SDN Cibeusi (48,7%). Maka risiko karies orang tua siswa SDN Sirnagalih lebih tinggi dibandingkan dengan orang tua siswa SDN Cibeusi. Hal ini sejalan dengan penelitian Minakhul (2016) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara konsumsi makanan dan minuman manis dengan keparahan karies gigi.<sup>4</sup> S

## SIMPULAN

Simpulan hasil penelitian yaitu terdapat perbedaan antara risiko karies orang tua siswa di SDN Cibeusi dan di SDN Sirnagalih usia 35–44 tahun. Peneliti mendapatkan fakta di lapangan bahwa risiko karies usia 35–44 tahun masih tinggi, sehingga untuk menanggulangnya, peneliti memiliki beberapa saran, kepada masyarakat terutama orang dewasa berusia 35–44 tahun rutin memeriksakan gigi ke puskesmas maupun dokter gigi untuk mendapatkan pemeriksaan dan perawatan guna menjaga kesehatan gigi dan mulut, kepada tenaga kesehatan di daerah setempat diharapkan untuk aktif melakukan penyuluhan mengenai pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut serta rutin memeriksakan diri ke dokter gigi setiap 6 bulan sekali. Kepada peneliti selanjutnya, untuk meneliti lebih lanjut dan mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi risiko karies, serta hubungan status ekonomi, pendidikan, maupun perilaku/pengetahuan terhadap risiko karies.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Deliperi S, Bardwell DN. *Two year clinical evaluation of non vital tooth whitening and resin composite restoration*. J Esthet Restor

- 2005;17(6):369-79.
2. Slutzky I, Slutzky H, Gorfil C, Smidt. *A restoration of endodontically treated teeth review and treatment recommendations: review article.* Int J Dent 2009;3(4):145-55.
  3. Heling C, Gorfil H, Slutzky K, Kopolovic M, Zalkind I, Slutzky-Goldberg. *Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures: review and treatment recommendations.* J Prosthet Dent 2002;87(6):674-8.
  4. Tarigan R. *Perawatan pulpa gigi (endodonti).* 2<sup>nd</sup> ed Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2006. h. 195-9.
  5. Besse TA, Juni JN. *Restorasi pada gigi anterior setelah perawatan endodontic.* Dentofasial 2012;11(3):187-91.
  6. Rina P, Munyati U. *Penutupan diastema dengan menggunakan komposit nanofiller.* Ind J of Dent 2008;15(3):239-46.
  7. Magne, Belser UC. *Porcelain versus composite inlays/onlays: the effects of mechanical loads on stress distribution, adhesion, and crown flexure.* Int J Periodon Restorat Dent 2003;23(6):543-55.
  8. Ritter AV. *Direct resin-based composites: current recommendations for optimal clinical results.* Compend Contin Educ Dent. 2005;26:481-82,484-90.
  9. Stappert CFJ, Ozden U, Gerds T, Strub JR. *Longevity and failure load of ceramic veneers with different preparation designs after exposure to masticatory simulation.* J Prosthet Dent 2005;94(2):132-9.
  10. Correia AMO, Vieira VM, Rocha DM, Mendonça AAM. *Aesthetic restoration of maxillary incisors with composites: case report.* Austin J Dent 2015;2(1):10
  11. Azzaldeen A, Muhamad AH. *Diastema closure with direct composite: architectural gingival contouring.* J Adv Med and Dent Scie Res 2015;3(1):134-9.
  12. Demirci M, Tuncer S, Ozta,E, Tekce N, Uysal O. *A 4-year clinical evaluation of direct composite build-ups for space closure after orthodontic treatment.* J Clinical Oral Invest 2015;19(9):2187-99.
  13. Ikeda T, Sidhu SK, Omata Y, Fujita M, Sano H. *Colour and translucency of opaque-shades and body- shades of resin composites.* Eur J Oral Sci 2005;113:170-3.
  14. Wolfart S, Quaas AC, Freitag S, Kropp P, Gerber WD, Kern M. *Subjective and objective perception of upper incisors.* J Oral Rehabil 2006;33:489-95.