

## Pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy serta penyebab utama kehilangan gigi pada rahang atas atau rahang bawah usia dewasa muda

Gina Ayu Puspitasari<sup>1</sup>, Lida Damayanti<sup>1\*</sup>, An-Nissa Kusumadewi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Indonesia

\*Korespondensi: [lida.damayanti@fkg.unpad.ac.id](mailto:lida.damayanti@fkg.unpad.ac.id)

Submisi: 15 Juli 2021; Penerimaan: 27 Desember 2022; Publikasi online: 30 Desember 2022

DOI: [10.24198/jkg.v34i3.34202](https://doi.org/10.24198/jkg.v34i3.34202)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Kehilangan gigi sebagian dapat terjadi pada semua kelompok usia termasuk diantaranya usia dewasa muda. Ruang yang ditinggalkan oleh hilangnya gigi membentuk suatu pola dan dapat diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi Kennedy. Berbagai penyebab kehilangan gigi dapat terjadi pada kelompok usia dewasa muda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy serta penyebab utama kehilangan gigi pada rahang atas atau rahang bawah usia dewasa muda. **Metode:** Penelitian ini adalah penelitian survei deskriptif dengan desain *cross-sectional* pada mahasiswa Program Studi Sarjana angkatan 2017 sampai 2020 dan Program Studi Profesi angkatan 2019 sampai 2020 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, yang berusia antara 18 sampai 24 tahun dan berjenis kelamin perempuan atau laki-laki. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive non-random sampling*. Sampel dihitung untuk setiap rahang atas atau bawah sehingga didapatkan 87 rahang. Data yang diperoleh melalui pengisian kuesioner berupa *google form* dan foto intraoral kemudian dianalisis menggunakan program komputer *Microsoft Excel 2016*. **Hasil:** Pola kehilangan gigi tertinggi adalah kelas III Kennedy sebesar 65,52%. Kelas III Kennedy menjadi mayoritas pada perempuan sebesar 55,17% dan pada laki-laki sebesar 10,35%. Kelas III Kennedy menjadi mayoritas pada kelompok usia 18 hingga 20 tahun sebesar 25,29% dan kelompok usia 21 hingga 24 tahun sebesar 40,23%. **Simpulan:** Pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy pada rahang atas atau rahang bawah usia dewasa muda, mayoritas adalah kelas III Kennedy dengan penyebab utama kehilangan gigi adalah karies.

**Kata kunci:** kehilangan gigi sebagian; klasifikasi Kennedy; dewasa muda

***Edentulous patterns according to Kennedy's classification and the main cause of young adults tooth loss in the maxilla or mandible.***

### ABSTRACT

**Introduction:** Partial edentulous can occur in all age groups, including young adults. The space left by tooth loss forms a pattern and can be classified according to Kennedy's classification. Various causes of tooth loss can occur in young adults. This study aims to find the patterns of edentulous based on Kennedy's classification and the leading cause of tooth loss in young adulthood's upper or lower jaw. **Methods:** This study was a descriptive survey with a cross-sectional design on undergraduate students from 2017 to 2020 and clinical students from 2019 to 2020 at the Faculty of Dentistry, Padjadjaran University, who were between 18 to 24 years old and were either female or male. The sampling technique used purposive non-random sampling. The sample was calculated for each upper or lower jaw so that 87 jaws were obtained. The data was obtained from the questionnaire in the google form and intraoral photos. The computer program Microsoft Excel 2016 was used for data analysis. **Results:** The highest pattern of tooth loss was Kennedy's class III at 65,52%. Kennedy's class III became the majority in women at 55,17 and 10,35% in men. Kennedy's class III became the majority in the 18 to 20 age group at 25,29 and 40,23% in the 21 to 24 age group. **Conclusion:** The majority of tooth loss patterns in young adulthood's upper lower jaw was Kennedy's class III, with the leading cause of partial tooth loss being caries.

**Keywords:** partial edentulous; kennedy's classification; young adult

## PENDAHULUAN

Kehilangan gigi sebagian merupakan salah satu masalah yang terjadi di seluruh dunia.<sup>1</sup> Data penelitian berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di Indonesia tahun 2018, persentase penduduk dengan jumlah kehilangan gigi sebagian secara umum sebesar 51,4%.<sup>2</sup> *Partial edentulous* didefinisikan sebagai suatu keadaan hilangnya satu atau lebih gigi namun tidak seluruhnya hilang pada lengkung gigi yang disebut ruang *edentulous*.<sup>3,4</sup> Kehilangan gigi baik sebagian maupun keseluruhan menunjukkan kesehatan mulut dan kesadaran dari populasi tertentu.<sup>3</sup> Keadaan ini dapat terjadi mulai dari usia muda hingga lanjut usia.<sup>1</sup>

Kategori usia dewasa muda menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia adalah usia 18 sampai 25 tahun.<sup>2</sup> Usia dewasa muda secara umum dianggap memiliki kesehatan mulut yang baik, tetapi kasus kehilangan gigi dalam rongga mulut dapat terjadi pada kelompok usia dewasa muda.<sup>1,5</sup> Menurut Riskesdas Indonesia 2018, kasus kehilangan gigi sebagian pada kelompok dewasa muda usia 15 sampai 24 tahun sebesar 2,8%.<sup>2</sup> Penelitian di Indonesia oleh Mangkat *et al*<sup>6</sup>, indeks M-T (*Missing-Teeth*) pada kelompok usia kurang dari 30 tahun sebesar 3,4%.<sup>6</sup>

Penelitian kasus kehilangan gigi secara khusus pada usia dewasa muda yang dihubungkan dengan pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy belum ada di Indonesia sehingga data yang tersedia sangat terbatas. Penyebab kehilangan gigi sebagian diantaranya karies gigi, penyakit periodontal, trauma, indikasi prostodonti dan ortodonti, penyakit pulpa dan peri-radikuler, serta berbagai penyakit sistemik.<sup>3,7</sup> Kasus kehilangan gigi secara umum telah dilaporkan terutama karena karies dan penyakit periodontal<sup>3</sup> dan usia dewasa muda menurut penelitian Bobu *et al*<sup>5</sup>, terutama disebabkan karena karies dan indikasi ortodonti.<sup>5,7</sup>

Faktor resiko lainnya yang berhubungan dengan kasus kehilangan gigi diantaranya jenis kelamin dan peningkatan usia.<sup>5,8</sup> Jenis kelamin dan usia telah menjadi faktor kunci yang ditemukan dan dianalisis oleh berbagai peneliti.<sup>4</sup> Penelitian di Indonesia oleh Pengpid dan Peltzer *et al*<sup>9</sup>, juga menyatakan peningkatan usia berkaitan dengan kehilangan gigi.<sup>9</sup> Kehilangan gigi sebagian baik pada rahang atas maupun rahang bawah dapat

membentuk suatu pola kehilangan gigi pada lengkung gigi.<sup>10</sup> Klasifikasi pola kehilangan gigi yang sering digunakan dan dapat diterima pada saat ini adalah klasifikasi Kennedy.<sup>11</sup> Klasifikasi Kennedy digunakan karena kesederhanaannya, kemudahan pengaplikasian untuk semua kondisi kehilangan gigi sebagian, serta visualisasi langsung dari tipe kehilangan gigi sebagian dan dapat membedakan antara gigi penyangga dan jaringan gigi penyangga dari gigi tiruan.<sup>11,12</sup>

Klasifikasi Kennedy dikelompokkan menjadi empat kelas diantaranya: Kelas I Kennedy yaitu *bilateral free-end*, kelas II Kennedy yaitu *unilateral free-end*, kelas III Kennedy yaitu *saddle bonded*, dan kelas IV Kennedy yaitu kehilangan gigi pada regio anterior yang melewati garis median dan daerah tidak bergigi dibatasi oleh mesial-distal gigi asli yang masih ada. Area kehilangan gigi diluar klasifikasi yang ada dimasukkan sebagai modifikasi dan ditentukan oleh jumlah area kehilangan gigi.<sup>13</sup>

Penelitian mengenai pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy secara khusus pada usia dewasa muda yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan usia masih jarang diteliti di Indonesia sehingga data penelitian masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy serta penyebab utama kehilangan gigi pada rahang atas atau rahang bawah usia dewasa muda di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Indonesia.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei deskriptif dengan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian yaitu mahasiswa Program Studi Sarjana angkatan 2017 sampai 2020 dan Program Studi Profesi angkatan 2019 sampai 2020 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive non-random sampling* dengan kriteria inklusi: berjenis kelamin perempuan atau laki-laki, berusia antara 18 sampai 24 tahun, mengalami kehilangan satu atau lebih gigi atau terdapat gigi dengan sisa akar yang dihitung sebagai kehilangan gigi pada rahang atas atau rahang bawah; serta kriteria eksklusi: kehilangan gigi sudah tidak terdapat ruang *edentulous* sehingga minimal ruang *edentulous* yang masih

tersedia untuk gigi anterior rahang atas sebesar 6,5 mm, gigi anterior rahang bawah sebesar 5 mm, gigi posterior rahang atas dan rahang bawah sebesar 7 mm<sup>14</sup>, serta hanya mengalami kehilangan gigi molar 3 yang tidak akan diganti dengan gigi tiruan. Data berasal dari data primer melalui pengisian kuesioner berupa google form dan data sekunder

sebagai pendukung data berupa foto intraoral rahang terkait kemudian dianalisis menggunakan program komputer *Microsoft Excel 2016*. Penelitian dilakukan secara daring dari tempat asal masing-masing subjek.

Pertanyaan kuesioner yang diberikan bersifat tertutup dan terbuka. Pertanyaan kuesioner

**Tabel 1. Kuesioner penelitian**

Jenis kelamin	<input type="checkbox"/> Perempuan	
	<input type="checkbox"/> Laki-laki	
Usia	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 21
	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 22
	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 23
		<input type="checkbox"/> 24
Lengkung rahang manakah yang mengalami kehilangan gigi atau indikasi pencabutan gigi (sisa akar) sehingga meninggalkan jarak antar gigi ( <i>partial edentulous</i> )?	<input type="checkbox"/> Rahang atas	
	<input type="checkbox"/> Rahang bawah	
	<input type="checkbox"/> Rahang atas dan rahang bawah	
<b>Rahang atas</b>		
Gigi manakah yang hilang pada rahang atas saudara sehingga meninggalkan jarak atau ruang antar gigi ( <i>partial edentulous</i> )?	<input type="checkbox"/> Tidak ada	<input type="checkbox"/> 21
	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 22
	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 23
	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 24
	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 25
	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 26
	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 27
	<input type="checkbox"/> 17	
Gigi manakah yang merupakan sisa akar pada rahang atas saudara?	<input type="checkbox"/> Tidak ada	<input type="checkbox"/> 21
	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 22
	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 23
	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 24
	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 25
	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 26
	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 27
	<input type="checkbox"/> 17	
Apakah penyebab terjadinya kehilangan gigi pada rahang atas saudara? (Dapat dipilih lebih dari satu. Silahkan isi pada kolom lainnya dan menyebutkan penyebab lainnya jika terdapat penyebab lain dari kasus kehilangan gigi saudara.)	<input type="checkbox"/> Karies	
	<input type="checkbox"/> Penyakit periodontal	
	<input type="checkbox"/> Indikasi ortodonti	
	<input type="checkbox"/> Indikasi prostodonti	
	<input type="checkbox"/> Trauma	
	<input type="checkbox"/> Lainnya (dapat diisi sesuai keadaan penyebab kehilangan gigi)	
<b>Rahang bawah</b>		
Gigi manakah yang hilang pada rahang bawah saudara sehingga meninggalkan jarak atau ruang antar gigi ( <i>partial edentulous</i> )?	<input type="checkbox"/> Tidak ada	<input type="checkbox"/> 41
	<input type="checkbox"/> 31	<input type="checkbox"/> 42
	<input type="checkbox"/> 32	<input type="checkbox"/> 43
	<input type="checkbox"/> 33	<input type="checkbox"/> 44
	<input type="checkbox"/> 34	<input type="checkbox"/> 45
	<input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> 46
	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 47
	<input type="checkbox"/> 37	
Gigi manakah yang merupakan sisa akar pada rahang bawah saudara?	<input type="checkbox"/> Tidak ada	<input type="checkbox"/> 41
	<input type="checkbox"/> 31	<input type="checkbox"/> 42
	<input type="checkbox"/> 32	<input type="checkbox"/> 43
	<input type="checkbox"/> 33	<input type="checkbox"/> 44
	<input type="checkbox"/> 34	<input type="checkbox"/> 45
	<input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> 46
	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 47
	<input type="checkbox"/> 37	
Apakah penyebab terjadinya kehilangan gigi pada rahang atas saudara? (Dapat dipilih lebih dari satu. Silahkan isi pada kolom lainnya dan menyebutkan penyebab lainnya jika terdapat penyebab lain dari kasus kehilangan gigi saudara.)	<input type="checkbox"/> Karies	
	<input type="checkbox"/> Penyakit periodontal	
	<input type="checkbox"/> Indikasi ortodonti	
	<input type="checkbox"/> Indikasi prostodonti	
	<input type="checkbox"/> Trauma	
	<input type="checkbox"/> Lainnya (dapat diisi sesuai keadaan penyebab kehilangan gigi)	

tertutup diantaranya jenis kelamin (perempuan atau laki-laki), usia (rentang usia 18 sampai 24 tahun), lengkung rahang yang mengalami kehilangan gigi atau terdapat indikasi pencabutan gigi (sisa akar) sehingga meninggalkan jarak antar gigi (*partial edentulous*), dan elemen gigi yang hilang atau merupakan sisa akar pada rahang atas atau rahang bawah. Pertanyaan kuesioner terbuka diantaranya penyebab terjadinya kehilangan gigi pada rahang atas atau rahang bawah (Tabel 1).

Data hasil penelitian dikelompokkan berdasarkan klasifikasi Kennedy, jenis kelamin dan usia, dan penyebab kehilangannya. Klasifikasi Kennedy memiliki empat kelas diantaranya kelas I Kennedy merupakan kehilangan sebagian gigi asli pada regio posterior di kedua sisi rahang atau *bilateral free-end*; kelas II Kennedy merupakan kehilangan gigi asli pada regio posterior di satu sisi rahang atau *unilateral free-end*; kelas III Kennedy merupakan kehilangan sebagian gigi asli secara unilateral, dimana daerah tidak bergigi tersebut dibatasi oleh gigi asli yang masih ada atau *saddle bonded*; dan kelas IV Kennedy merupakan kehilangan gigi terjadi pada regio anterior, melewati garis median dan daerah yang tidak bergigi tersebut dibatasi oleh bagian mesial gigi asli yang masih ada.<sup>13</sup> Modifikasi klasifikasi

Kennedy merupakan jumlah area kehilangan gigi diluar klasifikasi yang ada tanpa melihat luasnya area yang ditinggalkan gigi. Area kehilangan gigi di posterior selalu menentukan klasifikasi sehingga tidak ada area modifikasi yang dapat dimasukkan kedalam kelas IV.<sup>13</sup> Data dianalisis dengan menghitung frekuensi serta persentase menggunakan program komputer *Microsoft Excel* 2016. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dengan Nomor 110/UN6.KEP/EC/2021 Komisi Etik Penelitian Universitas Padjadjaran.

## HASIL

Jumlah responden sebanyak 516 orang dan yang memenuhi kriteria sebanyak 87 sampel rahang, sehingga sebanyak 8,43% sampel rahang yang mengalami kehilangan gigi dari jumlah total responden. Sampel berjenis kelamin perempuan sebanyak 77 rahang (88,51%) dan laki-laki sebanyak 10 rahang (11,49%). Sampel kelompok usia dewasa muda 18 sampai 20 tahun sebanyak 37 rahang (35,63%) dan usia 21 sampai 24 tahun sebanyak 50 rahang (57,47%). Kehilangan gigi terjadi lebih banyak pada rahang bawah sebanyak 56 rahang (64,37%) dibandingkan dengan rahang atas (35,63%).

Tabel 2. Pola kehilangan gigi Kennedy berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Kelas II		Kelas II Modifikasi 1		Kelas III		Kelas III Modifikasi 1		Kelas IV		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
	Perempuan	RA	1	1,15	2	2,30	17	19,54	6	6,90	0	0	26
RB		1	1,15	0	0	31	35,63	19	21,84	0	0	51	58,62
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>2,30</b>	<b>2</b>	<b>2,30</b>	<b>48</b>	<b>55,17</b>	<b>25</b>	<b>28,74</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>88,51</b>
Laki-laki	RA	0	0	0	0	4	4,60	0	0	1	1,15	5	5,75
	RB	0	0	0	0	5	5,75	0	0	0	0	5	5,75
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>10,34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1,15</b>	<b>10</b>	<b>11,49</b>
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2,30</b>	<b>2</b>	<b>2,30</b>	<b>57</b>	<b>65,52</b>	<b>25</b>	<b>28,74</b>	<b>1</b>	<b>1,15</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	

Tabel 3. Pola kehilangan gigi Kennedy berdasarkan usia

Kelompok usia (Tahun)	Kelas II		Kelas II Modifikasi 1		Kelas III		Kelas III Modifikasi 1		Kelas IV		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
	18-20	RA	1	1,15	2	2,30	9	10,34	3	3,45	0	0	15
RB		1	1,15	0	0	13	14,94	8	9,20	0	0	22	25,29
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>2,30</b>	<b>2</b>	<b>2,30</b>	<b>22</b>	<b>25,29</b>	<b>11</b>	<b>12,64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37</b>	<b>42,53</b>
21-24	RA	0	0	0	0	12	13,79	3	3,45	1	1,15	16	18,39
	RB	0	0	0	0	23	26,44	11	12,64	0	0	34	39,08
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>40,23</b>	<b>14</b>	<b>16,09</b>	<b>1</b>	<b>1,15</b>	<b>50</b>	<b>57,47</b>
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2,30</b>	<b>2</b>	<b>2,30</b>	<b>57</b>	<b>65,52</b>	<b>25</b>	<b>28,74</b>	<b>1</b>	<b>1,15</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	

Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan bahwa pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy baik pada perempuan maupun laki-laki dan pada usia dewasa muda mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran mayoritas adalah kelas III Kennedy sebesar 65,52%. Tabel 2 memperlihatkan mahasiswa berjenis kelamin perempuan mayoritas mengalami kelas III Kennedy sebesar 55,17%

dan pada laki-laki mayoritas mengalami kelas III Kennedy sebesar 10,34%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa mayoritas pola kehilangan gigi pada kelompok usia 18 hingga 20 tahun adalah kelas III Kennedy sebesar 25,29%. Kelompok usia 21 hingga 24 tahun juga mayoritas mengalami pola kehilangan gigi kelas III Kennedy sebesar 40,23%. Tabel 4 menunjukkan bahwa

**Tabel 4. Penyebab kehilangan gigi pada mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran**

Penyebab	Rahang Atas				Rahang Bawah				Total	
	Perempuan		Laki-laki		Perempuan		Laki-laki		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Karies	17	19,10	3	3,37	42	47,19	5	5,62	67	75,28
Indikasi Ortodonti	6	6,74	1	1,12	7	7,87	0	0	14	15,73
Trauma	4	4,49	1	1,12	1	1,12	0	0	6	6,74
Genetik	1	1,12	0	0	0	0	0	0	1	1,12
Iatrogenik	0	0	0	0	1	1,12	0	0	1	1,12
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>31,46</b>	<b>5</b>	<b>5,62</b>	<b>51</b>	<b>57,30</b>	<b>5</b>	<b>5,62</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

karies merupakan penyebab mayoritas kehilangan gigi pada mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran sebesar 75,28%.

## PEMBAHASAN

Persentase kasus terjadinya kehilangan gigi sebagian berdasarkan pola Kennedy pada mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran sebesar 8,43%. Penelitian Abdel-Rahman *et al*<sup>15</sup> pada pasien di Departemen Prostodonsia *College of Dentistry/Hawler Medical University/Erbil/Iraq* memperlihatkan distribusi kehilangan gigi sebagian pada usia 17 hingga 29 tahun sebesar 5,39%.<sup>15</sup> Persentase pada penelitian ini lebih besar dibandingkan penelitian di Iraq karena pada penelitian ini dilakukan terbatas hanya pada mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran rentang usia 18 sampai 24 tahun sedangkan di Iraq pada seluruh pasien yang mengalami kehilangan gigi sebagian dengan rentang usia 17 hingga 79 tahun dan persentase lebih tinggi terjadi pada usia yang lebih tua.<sup>15</sup> Penelitian pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy pada usia dewasa muda di Indonesia belum pernah dilakukan sebelumnya sehingga hasilnya belum dapat dibandingkan dengan penelitian yang sejenisnya di Indonesia.

*Partial edentulous* pada mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran lebih banyak terjadi pada rahang bawah dibandingkan rahang atas. Penelitian

oleh Abdurahiman *et al*<sup>16</sup> di India pada usia dewasa muda 18 sampai 25 tahun juga menyatakan bahwa kasus kehilangan gigi sebagian besar terjadi pada regio posterior mandibula perempuan.<sup>16</sup> Penelitian lainnya sejalan dengan hasil penelitian, menyatakan bahwa kehilangan gigi sebagian lebih banyak terjadi pada rahang bawah dibandingkan rahang atas.<sup>12,17,18,19,20,21,22,23</sup>

Berdasarkan penelitian di Indonesia oleh Ngangi *et al*<sup>24</sup> mengenai gambaran pencabutan gigi di semua kelompok usia, kehilangan gigi lebih banyak terjadi pada rahang bawah dan gigi yang hilang adalah gigi molar pertama. Hal ini dapat terjadi karena gigi molar pertama rahang bawah merupakan gigi yang mengalami erupsi lebih awal yaitu usia 6 tahun sehingga lebih rawan terkena karies yang disebabkan paparan lingkungan rongga mulutnya.<sup>25</sup> Hal yang sama didapatkan juga pada penelitian ini bahwa mayoritas gigi yang hilang merupakan gigi molar pertama pada rahang bawah, oleh karena itu gigi pada rahang bawah khususnya gigi molar pertama lebih berisiko mengalami kerusakan seiring bertambahnya usia sehingga gigi harus dicabut.

Pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy pada rahang atas atau rahang bawah mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran tercantum dalam Tabel 1 (berdasarkan jenis kelamin) dan Tabel 2 (berdasarkan usia). Berdasarkan data pada kedua tabel, secara umum kasus kehilangan

gigi sebagian tertinggi adalah kelas III Kennedy sebesar 65,52% baik pada rahang atas maupun rahang bawah, baik pada perempuan maupun laki-laki, dan pada kedua kelompok usia dewasa muda. Kelas III Kennedy menjadi mayoritas pada usia dewasa muda mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran karena masih banyak sisa gigi kodrat dan hanya hilang satu sampai dua gigi pada satu sisi rahang atas atau rahang bawah. Sisa dari gigi kodrat tersebut membatasi tempat hilangnya gigi sehingga membuat suatu ruang *edentulous*. Pola yang terbentuk tersebut dapat dimasukkan ke dalam klasifikasi kelas III Kennedy yang merupakan kehilangan sebagian gigi asli secara unilateral dan daerah tidak bergigi dibatasi oleh gigi asli yang masih ada.<sup>13</sup>

Jumlah gigi yang hilang pada usia dewasa muda mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran ini hanya sedikit setiap individunya dan mayoritas gigi yang hilang adalah gigi molar pertama permanen.<sup>26</sup> Hal ini dapat dikarenakan individu pada usia muda masih mampu menjaga kebersihan rongga mulutnya sehingga resiko kehilangan gigi khususnya karena karies dapat dicegah. Anggraini *et al*<sup>27</sup> menyatakan kebersihan rongga mulut pada usia muda lebih baik dibandingkan lanjut usia. Penelitiannya menyatakan bahwa berbeda dengan usia dewasa muda, pada kelompok lanjut usia sebagian besar ditemukan keadaan *full edentulous*.<sup>27</sup> Penelitian oleh Fayad *et al*<sup>26</sup> pada pasien yang datang ke Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Aljouf, Arab Saudi juga menyatakan bahwa kelas III Kennedy merupakan yang tertinggi pada kelompok usia 21 sampai 30 tahun.<sup>26</sup> Penelitian Al-Moaleem<sup>11</sup> menyatakan pula bahwa kehilangan gigi sebagian pada rahang atas usia 20 sampai 29 tahun tertinggi adalah kelas III Kennedy.<sup>11</sup>

Klasifikasi kehilangan gigi tertinggi pada penelitian adalah kelas III modifikasi 1 Kennedy (Tabel 1 dan Tabel 2). Kelompok usia 21 sampai 24 tahun lebih banyak mengalami kelas III modifikasi 1 Kennedy dibandingkan kelompok usia 18 sampai 20 tahun. Penelitian oleh Fluidayanti *et al*<sup>27</sup> di Indonesia pada usia 15 sampai 24 tahun juga memperlihatkan kelas III modifikasi 1 Kennedy merupakan tertinggi kedua yakni sebesar 5% pada rahang atas dan 15,09% pada rahang bawah.<sup>27</sup> Tabel 2 memperlihatkan bahwa kelompok usia dewasa muda 21 sampai 24 tahun mengalami kehilangan gigi tertinggi untuk setiap kelasnya

dengan total sebesar 39,08%. Hal ini sesuai dengan pernyataan beberapa penelitian bahwa peningkatan usia berkaitan dengan terjadinya kehilangan gigi.<sup>7,12,15</sup>

Sebagian besar kehilangan gigi disebabkan oleh penyakit mikroba ataupun genetik.<sup>28</sup> Kehilangan gigi juga dapat disebabkan dari luar atau lingkungan seperti kesalahan prosedur oleh dokter gigi (iatrogenik), trauma, atau terapeutik.<sup>28</sup> Survei oleh Chrysanthakopoulos dalam jurnal Al-Rafee<sup>28</sup> menyatakan bahwa karies gigi merupakan penyebab utama gigi harus diekstraksi pada populasi yang paling muda.<sup>28</sup> Hasil yang sama dengan penelitian ini, kehilangan gigi pada mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran baik pada rahang atas maupun rahang bawah mayoritas karena karies (75,28%). Karies menjadi mayoritas penyebab kehilangan gigi pada usia dewasa muda karena adanya faktor resiko seperti disebutkan pada penelitian Bebe *et al*<sup>29</sup> di Indonesia.

Penelitiannya menyatakan bahwa susunan gigi, pH saliva, skor plak, dan konsumsi glukosa merupakan faktor resiko terjadinya karies pada usia 20 hingga 39 tahun.<sup>29</sup> Penelitian oleh Drachev *et al*<sup>30</sup> juga menyatakan bahwa prevalensi karies gigi dan indeks DMF-T pada dewasa muda usia 18 hingga 25 tahun termasuk tinggi. Usia, jenis kelamin, kunjungan ke dokter gigi, dan perilaku menyikat gigi merupakan faktor yang menentukan pengalaman karies pada penelitiannya.<sup>30</sup>

Penyakit ini bersifat kronis dan dapat disebabkan karena patogen oral, kebiasaan diet, dan faktor resiko perilaku seperti prosedur kebersihan mulut dan merokok yang merupakan faktor modifikasi penting yang memengaruhi perkembangan karies ini.<sup>31</sup> Apabila karies gigi tidak dilakukan perawatan sejak dini maka dapat menyebabkan kerusakan gigi dan semakin parah gigi tidak dapat dipertahankan sehingga gigi harus dicabut.<sup>29</sup> Penelitian ini menunjukkan bahwa terjadinya karies paling banyak mengenai gigi molar pertama rahang bawah karena masa erupsi atau kehadiran gigi molar pertama pada rongga mulut yang lebih awal dibandingkan gigi lainnya, bentuk anatomis dimana gigi molar memiliki *pit* dan *fissure* yang dalam juga merupakan faktor resiko lebih rentan terkena karies. *Pit* dan *fissure* yang dalam menyebabkan sisa makanan dan mikroorganisme lebih mudah menumpuk serta sulit dibersihkan jika menggunakan teknik menyikat gigi yang kurang

tepat sehingga resiko terbentuknya karies menjadi lebih tinggi.<sup>32</sup> Gigi posterior pada kedua rahang secara fungsional lebih banyak digunakan daripada gigi anterior.<sup>33</sup> Hal ini juga yang menyebabkan sisa makanan dan mikroorganisme menjadi lebih mudah menumpuk pada gigi posterior.

Indikasi ortodonti pada usia dewasa muda menempati posisi tertinggi kedua penyebab kehilangan gigi sebagian setelah karies. Hal yang sama dengan penelitian oleh Bobu *et al*<sup>5</sup>, pada usia dewasa muda di lasi, Romania yang juga menyatakan bahwa kehilangan gigi disebabkan karies dan diikuti indikasi ortodonti.<sup>5</sup>

Ekstraksi gigi merupakan indikasi yang sangat sering dalam perencanaan ortodontik terutama ketika terdapat gigi *crowding*, biprotrusi, dan profil yang kurang secara estetis.<sup>34</sup> Pemilihan gigi untuk ekstraksi tergantung besarnya kekurangan ruangan yang diperlukan, lokasi gigi, serta kesehatan gigi dimana gigi yang mengalami karies lebih menjadi prioritas daripada gigi yang sehat.<sup>35</sup>

Penelitian oleh Akinboboye *et al*<sup>36</sup>, di Nigeria pada dewasa muda, karies gigi dan trauma merupakan yang tertinggi pada usia yang lebih muda dibandingkan usia yang lebih tua. Penelitian ini memperlihatkan bahwa penyebab kehilangan gigi karena trauma merupakan yang tertinggi ketiga setelah karies dan indikasi ortodonti.

Jumlah kehilangan gigi karena trauma pada perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Berbeda dengan penelitian di India oleh Dua *et al*<sup>37</sup>, menyatakan bahwa trauma gigi lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Banyak penelitian yang meninjau bahwa laki-laki lebih sering mengalami trauma gigi dibandingkan perempuan.<sup>38,39</sup>

Perbedaan yang terjadi pada penelitian ini dapat disebabkan karena jumlah sampel pada laki-laki jauh lebih sedikit sehingga peluang hasil penelitian juga lebih sedikit dibandingkan pada perempuan. Penelitian pada mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran ini menghasilkan bahwa trauma gigi yang terjadi pada laki-laki yaitu di gigi anterior rahang atas rentang usia 21 sampai 24 tahun sehingga menghasilkan pola kehilangan gigi kelas IV Kennedy. Kehilangan gigi anterior karena trauma disebabkan karena adanya tindakan fisik yang mengenai gigi dimana kontinuitas yang normal dari suatu jaringan terputus.<sup>40</sup> Lam *et al*<sup>41</sup>,

menyebutkan laki-laki memiliki kecenderungan yang besar terhadap kontak olahraga dan berkelahi.

Penelitian ini juga memperlihatkan penyebab kehilangan gigi diantaranya karena genetik dan iatrogenik. Penelitian ini menghasilkan bahwa sebesar 1,12% kehilangan gigi disebabkan karena genetik yaitu hipodonsia (Tabel 3). Hipodonsia pada penelitian ini terjadi pada rahang atas perempuan. Hal yang sama dengan penelitian Jamilian *et al*<sup>42</sup> bahwa hipodonsia lebih umum terjadi pada rahang atas dan sering berkaitan dengan insisivus lateral atas pada gigi sulung<sup>42</sup> serta menyatakan bahwa perempuan lebih sering mengalami hipodonsia.<sup>42</sup> Hal ini disebabkan tingginya korelasi antara hipodonsia dan status karier displasia ektodermal *x-linked* pada perempuan.<sup>43</sup>

Penyebab kehilangan gigi selanjutnya adalah karena kegagalan perawatan saluran akar. Penelitian ini memperlihatkan bahwa kegagalan saluran akar terjadi pada gigi molar pertama rahang bawah. Hasil tersebut sesuai dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi kegagalan perawatan saluran akar terjadi pada gigi molar dibandingkan gigi anterior dan gigi premolar khususnya pada saat pengisian saluran akar. Hal ini dikarenakan morfologi dan anatomi saluran akar pada gigi molar pertama yang cenderung tidak lurus, berakar dua, dan sempit sehingga membuat gigi lebih sulit dilakukan perawatan saluran akar.<sup>44</sup>

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk mengembangkan ilmu mengenai pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy pada usia dewasa muda di Indonesia serta dapat dijadikan sebagai acuan untuk memetakan kebutuhan perawatan prostodonti di usia dewasa muda. Keterbatasan penelitian ini diantaranya populasi usia dewasa muda dengan ruang lingkup yang terbatas mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran sehingga jumlah sampel yang didapatkan tidak banyak, variabel faktor penyebab kehilangan gigi terbatas jenis kelamin dan usia, serta tidak mengetahui lebih lanjut hubungan antara gigi yang hilang dengan faktor-faktor yang memengaruhinya. Keterbatasan lainnya dimana mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran lebih banyak berjenis kelamin perempuan sehingga jumlah sampel perempuan dan laki-laki tidak sama. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan di ruang lingkup usia dewasa muda yang lebih luas

sehingga sampel yang didapatkan lebih banyak, menambahkan faktor penyebab kehilangan gigi lainnya seperti sosial ekonomi, tingkat pendidikan, ataupun perilaku, serta penelitian selanjutnya dapat diketahui lebih lanjut hubungan antara kehilangan gigi dengan faktor yang memengaruhinya khususnya di usia dewasa muda.

## **SIMPULAN**

Pola kehilangan gigi berdasarkan klasifikasi Kennedy pada rahang atas atau rahang bawah usia dewasa muda mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran mayoritas adalah kelas III Kennedy. Penyebab utama kehilangan gigi pada usia dewasa muda mahasiswa FKG Universitas Padjadjaran adalah karies.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Anshary MF, Cholil, Arya IW. Gambaran pola kehilangan gigi sebagian pada masyarakat Desa Guntung Ujung Kabupaten Banjar. *Dentino J Ked Gig.* 2014;2(2):138-43.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. Indonesia: Sekretariat Badan Litbang Kesehatan. 2018. h. 181-220.
3. Patel JY, Vohra MY, Hussain JM. Assessment of partially edentulous patients based on Kennedy's classification and its relation with gender predilection. *Int J Sci Stud* 2014;2(6): 32-6.
4. Jeyapalan V, Krishnan CS. Partial edentulism and its correlation to age, gender, socio-economic status and incidence of various Kennedy's classes- a literature review. *J Clin Diagn Res.* 2015;9(6):ZE14-7. DOI: [10.7860/JCDR/2015/13776.6124](https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/13776.6124).
5. Bobu L, Balcos C, Feier RD, Bosinceanu D, Barlean MC. The prevalence of edentations in young adults in Iasi. *Rom J Oral Rehabil.* 2018; 10(1):80-7.
6. Mangkat Y, Wowor VNS, Mayulu N. Pola kehilangan gigi pada masyarakat Desa Roong Kecamatan Tondano Barat Minahasa Induk. *e-Gigi J Ilmiah Ked Gi.* 2015;3(2):508-14. DOI: [10.35790/eg.3.2.2015.10015](https://doi.org/10.35790/eg.3.2.2015.10015)
7. Muneeb DA, Khan DBM, Jamil DB. Causes and pattern of partial edentulism/exodontia and its association with age and gender: semi rural population, Baqai Dental College, Karachi, Pakistan. *Int Dent J Students Res.* 2013;1(3):13-8.
8. Ghiță RE, Scriciu M, Mercuț V, Popescu SM, Cazan Stănuși A, Petcu IC, Marinescu IR, Pascu RM, Găman S. Statistical aspects of partial edentulism in a sample of adults in Craiova, Romania. *Curr Health Sci J.* 2019;45(1):96-103. DOI: [10.12865/CHSJ.45.01.13](https://doi.org/10.12865/CHSJ.45.01.13).
9. Pengpid S, Peltzer K. The prevalence of edentulism and their related factors in Indonesia, 2014/15. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):118. DOI: [10.1186/s12903-018-0582-7](https://doi.org/10.1186/s12903-018-0582-7).
10. Rana SB, Acharya B, Bhochohibhoya A, Sharma R. Patterns of partial edentulism based on Kennedy's classification among patients reporting to Nepal Medical College and Teaching Hospital. *J Kathmandu Medic College.* 2018;7(26):153-7. DOI: [10.3126/jkmc.v7i4.23313](https://doi.org/10.3126/jkmc.v7i4.23313)
11. Moaleem MA. Patterns of partial edentulism and its relation to khat chewing in Jazan population - a survey study. *J Clin Diagn Res.* 2017;11(3):ZC55-ZC59. DOI: [10.7860/JCDR/2017/23604.9577](https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/23604.9577).
12. Devishree RA, Sangeetha S, Jain AR. Prevalence of partial edentulism according to Kennedy's classification based on age, gender, and arch. *Drug Invent Today.* 2018;10(1):108-10.
13. Carr AB, Brown DT. *McCracken's Removable Partial Prosthodontics.* 13<sup>th</sup> ed. Canada: Elsevier; 2016. p. 199-201.
14. Nelson SJ, Ash MM. *Wheeler's Dental Anatomy, Physiology, & Occlusion.* 10<sup>th</sup> ed. Las Vegas, Nevada: Elsevier Saunders; 2015. p. 97-163.
15. Abdel-Rahman HK, Tahir CD, Saleh MM. Incidence of partial edentulism and its relation with age and gender. *Zanco J Med Sci.* 2013;17(2):463-70. DOI: [10.15218/zjms.2013.0033](https://doi.org/10.15218/zjms.2013.0033)
16. Abdurahiman VT, Khader MA, Jolly SJ. Frequency of partial edentulism and awareness to restore the same: a cross sectional study in the age group of 18-25 years among Kerala student population. *J Indian Prostho Soc.* 2013;13(4):461-5. DOI: [10.1007/s13191-012-0246-2](https://doi.org/10.1007/s13191-012-0246-2)

17. Lone MA, Shah SA, Mir S. Pattern of partial edentulism based on Kennedys classification among dental patients in Kashmir: retrospective study. *Int J Appl Dent Sci.* 2019;5(2):209-12.
18. Rashid R, Scholar P. Partial edentulism and its association with age and gender-a research article. *Int J Eng Sci Comput.* 2017;7(9):14883-6.
19. Goutham G, Shrivastava N, Mathew S, Alani MM, Reba P, Bulusu A. Sociodemographic factors and partial edentulism: an exploratory study. *Int J Oral Care Res.* 2016;4(4):276-9. DOI: [10.5005/jp-journals-10051-0062](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10051-0062)
20. Gad MM, Abualsaud R, Al-Thobity AM, Al-Abidi KS, Khan SQ, Abdel-Halim MS, et al. Prevalence of partial edentulism and RPD design in patients treated at College of Dentistry, Imam Abdulrahman Bin Faisal University, Saudi Arabia. *Saudi Dent J.* 2020;32(2):74-9. DOI: [10.1016/j.sdentj.2019.07.002](https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.07.002).
21. Bhandari A, Manandhar A, Manandhar P. Partial edentulousness in patients visiting the dental out-patient Department of Gandaki Medical College, Pokhara, Nepal. *J Gandaki Med Coll.* 2019;12(2):28-31. DOI: [10.3126/jgmcn.v12i2.27167](https://doi.org/10.3126/jgmcn.v12i2.27167)
22. Lontaan J, Siagian KV, Pangemanan DH. Pola kehilangan gigi pada pasien gigi tiruan sebagian lepasan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *J Ked Klinik.* 2017;1(3):1-8.
23. Zaki MQ, Pandurangan KK, Prabu D. Assessment of partial edentulism of Kennedy's class iv and its association to age and arch—a retrospective analysis research. *Int J Dent Oral Sci.* 2019;02(003):11-4. DOI: [10.47750/cibg.2021.27.02.062](https://doi.org/10.47750/cibg.2021.27.02.062)
24. Ngangi RS. Gambaran pencabutan gigi di balai pengobatan Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Universitas Sam Ratulangi Tahun 2012. *e-Gigi J Ilm Ked Gi.* 2013;1(2):1-7.
25. Poha DG. Gambaran pencabutan gigi molar satu mandibula berdasarkan umur dan jenis kelamin di balai pengobatan Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Manado tahun 2012. *e-Gigi J Ilm Ked Gi.* 2014;2(1):1-7.
26. Listriana L, Zainur RA, Hisata LS. Gambaran karies gigi molar pertama permanen pada siswa-siswi Sekolah Dasar Negeri 13 Palembang Tahun 2018. *J Kes Poltekkes Palembang.* 2019;13(2):136-49. DOI: [10.36086/jpp.v13i2.238](https://doi.org/10.36086/jpp.v13i2.238)
27. Anggraini CW, Wahyukundari MA, Pujiastuti P. Gambaran status kebersihan rongga mulut dan status gingiva pasien RSGM Universitas Jember Oktober-November tahun 2015. *e-Jurnal Pustaka Kesehat.* 2016; 4(2): 365-74.
28. Fayad MI, Baig MN, Alrawaili AM. Prevalence and pattern of partial edentulism among dental patients attending College of Dentistry, Aljouf University, Saudi Arabia. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2016;6(Suppl 3):S187-91. DOI: [10.4103/2231-0762.197189](https://doi.org/10.4103/2231-0762.197189).
29. Fluidayanti I, Gunadi A, Kristiana D. Distribution of tooth loss based on Kennedy classification and types of denture for patient in Dental Hospital of Jember University. *Proceeding book Forum Komunikasi Ilmiah Nasional VI (Forkinas VI); 2016 Oct 14-15; Jember, Indonesia. Jember: Repository Universitas Jember LSP; 2016. p. 294-305.*
30. Al-Rafee MA. The epidemiology of edentulism and the associated factors: A literature Review. *J Family Med Prim Care.* 2020;9(4):1841-3. DOI: [10.4103/jfmpc.jfmpc\\_1181\\_19](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1181_19).
31. Bebe ZA, Susanto HS, Martini. Faktor risiko kejadian karies gigi pada orang dewasa usia 20-39 tahun di Kelurahan Dadapsari, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang. *J Kes Mas.* 2018;6(1):365-74. DOI: [10.14710/jkm.v6i1.19894](https://doi.org/10.14710/jkm.v6i1.19894)
32. Drachev SN, Brenn T, Trovik TA. Dental caries experience and determinants in young adults of the Northern State Medical University, Arkhangelsk, North-West Russia: A cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2017;17(1): 1-10. DOI: [10.1186/s12903-017-0426-x](https://doi.org/10.1186/s12903-017-0426-x)
33. Sonkesariya S, Jain D, Shakya P, Agrawal R, Prasad SS. Prevalence of dentulism, partial edentulism and complete edentulism in rural and urban population of Malwa Region of India: A Population-based Study. *Int J Prosthodont Restor Dent.* 2014;4(4):112-9. DOI: [10.5005/jp-journals-10019-1117](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10019-1117)
34. Thio TLM. Pola kehilangan gigi dan kebutuhan perawatan gigi tiruan sebagian lepasan di Kelurahan Meras Kecamatan Bunaken. *e-Gigi J Ilm Ked Gi.* 2014;2(1):1-5.
35. Raveli TB, Shintcovsk RL, Knop LAH, Sampaio

- LP, Raveli DB. Orthodontic replacement of lost permanent molar with neighbor molar: a six-year follow-up. *Case Rep Dent.* 2017;2017:1-9. DOI: [10.1155/2017/4206435](https://doi.org/10.1155/2017/4206435).
36. Youssef J, Skaf Z. Missing or extraction of a mandibular incisor in orthodontics. *J Dent Health Oral Disord Ther.* 2015;2(5):180-7. DOI: [10.15406/jdhodt.2015.02.00066](https://doi.org/10.15406/jdhodt.2015.02.00066)
37. Akinboboye B, Azodo C, Soroye M. Partial edentulism and unmet prosthetic needs amongst young adult Nigeria. *Odonto Stomatologie Tropicale-Trop Dent J.* 2014;37(145):47-52.
38. Dua R, Sharma S. Prevalence, causes, and correlates of traumatic dental injuries among seven-to-twelve-year-old school children in Dera Bassi. *Contemp Clin Dent.* 2012;3(1):38-41. DOI: [10.4103/0976-237X.94544](https://doi.org/10.4103/0976-237X.94544).
39. Martins VM, de Sousa RV, Rocha ES, Leite RB, Clementino MA, Granville-Garcia AF. Comparative analysis of gender: a population-based study on dental trauma. *Acta Stomatol Croat.* 2013;47(2):147-53. DOI: [10.15644/asc47/2/6](https://doi.org/10.15644/asc47/2/6)
40. Das M, Reddy LVK, Singh S. Prevalence of traumatic dental injuries among 5-16-year-old children and knowledge of teachers in the management of traumatic dental injuries. *J Indian Assoc Public Heal Dent.* 2019;17(4):328-32. DOI: [10.4103/jiaphd.jiaphd\\_185\\_18](https://doi.org/10.4103/jiaphd.jiaphd_185_18)
41. Maulana EGS, Adhani R, Heriyani F. Faktor yang memengaruhi kehilangan gigi pada usia 35-44 tahun di Kecamatan Juai Kabupaten Balangan. *Dentino J Ked Gi.* 2016;1(1):98-103. DOI: [10.20527/dentino.v1i1.429](https://doi.org/10.20527/dentino.v1i1.429)
42. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: A review of the literature. *Aust Dent J.* 2016;61(1):4-20. DOI: [10.1111/adj.12395](https://doi.org/10.1111/adj.12395).
43. Jamilian A, Darnahal A, Nucci L, D'Apuzzo F, Perillo L. Treatment considerations for missing teeth. Dalam: Jamilian A, Darnahal A, Nucci L, D'Apuzzo F, Perillo L, editors. *Dental Anatomy.* United Kingdom: IntechOpen; 2018. p. 109-20.
44. Shahrani I, Togoo RA, Al-Qarni MA, *World J Dent.* 2013;4(2):117-25. DOI: [10.5005/jp-journals-10015-1216](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10015-1216)
45. Novitasari M, Nugroho R, Sulistiyani. Frekuensi kegagalan pengisian saluran akar dengan teknik preparasi step back pada gigi berakar ganda di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Jember 2011-2016. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan.* 2017; 5(2):331-8.