

## Distribusi frekuensi *missing teeth* pada anak sindroma Down

Nadiya Mujaheda Alwafa<sup>1\*</sup>, Yetty Herdiyanti<sup>1</sup>, Inne Suherna Sasmita<sup>1</sup>, Willyanti Soewondo<sup>1</sup>

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

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

Submisi: 06 Juni 2018; Penerimaan: 22 Maret 2019; Publikasi online: 30 April 2019

DOI: [10.24198/jkg.v31i1.21466](https://doi.org/10.24198/jkg.v31i1.21466)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** *Missing teeth* adalah suatu keadaan berupa hilangnya gigi karena adanya kegagalan perkembangan gigi yang dapat menyebabkan berkurangnya fungsi pengunyahan, fonetik, estetika, serta munculnya masalah pada jaringan keras dan lunak di sekitarnya. Gejala *missing teeth* ditemukan pada anak sindroma Down, yaitu anak yang memiliki kromosom berlebih (trisomi 21), yang mengakibatkan kelainan dan keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan baik fisik dan mental. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui distribusi frekuensi *missing teeth* pada anak sindroma Down di Yayasan POTADS. **Metode:** Jenis penelitian adalah deskriptif dengan teknik survei. Populasi pada penelitian ini adalah penderita sindroma Down anggota Yayasan Persatuan Orang Tua Anak dengan Down Syndrome (POTADS) dan diperiksa di Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) Universitas Padjadjaran (Unpad). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling sebanyak 25 orang. Anak dengan sindroma Down berusia lebih dari 5 tahun didapatkan berdasarkan data yang diperoleh dari POTADS. Analisis data dilakukan dengan distribusi frekuensi relatif. **Hasil:** Sebanyak 48,07% anak sindroma Down yang diperiksa mengalami *missing teeth* dengan tipe hipodontia sebesar 88%. **Simpulan:** Distribusi frekuensi *missing teeth* terjadi pada hampir setengah populasi anak sindroma Down di Yayasan POTADS.

**Kata kunci:** *Missing teeth*, hipodontia, sindroma Down.

### *Missing teeth frequency distribution of Down syndrome children*

### ABSTRACT

**Introduction:** *Missing teeth* is a condition of tooth loss due to developmental failure which can reduce the function of mastication, phonetics, aesthetics, and the problems in the surrounding hard and soft tissues. *Missing teeth* symptoms are found in Down syndrome children, which is children with excessive chromosomes (trisomy 21), resulting in abnormalities and delays in growth and development both physically and mentally. This study was aimed to determine the *missing teeth* frequency distribution of Down syndrome children at POTADS Foundation. **Methods:** The research was descriptive with survey technique. Population in this study were Down syndrome patients who were members of the Association of Parents with Down Syndrome Children (POTADS) Foundation and were examined at Universitas Padjadjaran (Unpad) Dental Hospital (RSGM). Sampling technique was a total sampling resulting 25 people. Children with Down syndrome more than 5 years old were based on data obtained from POTADS Foundation. Data analysis was carried out by relative frequency distribution. **Results:** A total of 48.07% of Down syndrome children examined had *missing teeth* with the type of hypodontia by 88%. **Conclusion:** *Missing teeth* occur in almost half the population of children with Down syndrome at POTADS Foundation.

**Keywords:** *Missing teeth*, hypodontia, Down Syndrome.

## PENDAHULUAN

*Missing teeth* adalah suatu keadaan di dalam rongga mulut berupa hilangnya gigi disebabkan terjadinya kegagalan perkembangan gigi.<sup>1</sup> *Missing teeth* dikelompokkan dalam tiga jenis dilihat dari jumlah kehilangan gigi yang dialami oleh penderitanya.

Anodontia merupakan istilah yang dipakai untuk mengelompokkan hilangnya seluruh gigi permanen maupun sulung pada rongga mulut. Oligodontia dipakai untuk mengelompokkan kehilangan gigi sebanyak lebih dari enam gigi. Hipodontia dipakai untuk mengelompokkan kehilangan gigi sebanyak enam atau kurang dari enam gigi.<sup>2</sup>

*Missing teeth* dapat terjadi baik pada anak normal maupun anak berkebutuhan khusus. Anak berkebutuhan khusus memiliki kemungkinan terjadi *missing teeth* yang lebih tinggi karena adanya kelainan pada genetik, salah satunya adalah sindroma Down.<sup>3</sup> Sindroma Down merupakan penyebab genetik paling umum yang menyebabkan keterlambatan serta kelainan pertumbuhan dan perkembangan pada anak secara fisik dan mental.<sup>4</sup>

*Missing teeth* dialami oleh 50-60% individu dengan sindroma Down. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa prevalensi *missing teeth* pada individu dengan sindroma Down berkisar 35-60%.<sup>5</sup> Prevalensi terjadinya hipodontia pada anak normal hanya berkisar 2,2-17%.<sup>6</sup>

Jumlah *missing teeth* yang dialami oleh individu dengan sindroma Down cukup banyak. Penelitian sebelumnya menyebutkan terdapat 10% kasus mewakili kehilangan empat gigi atau lebih dan kurang dari 1% mengalami kehilangan sebanyak lebih dari enam gigi. Angka tersebut menunjukkan bahwa 10% kasus *missing teeth* yang dialami oleh individu dengan sindroma Down masuk ke dalam klasifikasi hipodontia.<sup>7</sup>

Individu dengan Sindroma Down memiliki kemungkinan kehilangan gigi insisif lateral rahang atas sebesar 19% dan sebesar 13,2% mengalami kehilangan gigi premolar lateral pada rahang bawah. Kehilangan gigi kebanyakan terjadi pada gigi lateral insisif, premolar, dan molar.<sup>8</sup> Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui distribusi frekuensi *missing teeth* pada anak sindroma Down di Yayasan POTADS.

## METODE

Jenis penelitian adalah deskriptif dengan teknik survei. Populasi pada penelitian ini adalah penderita sindroma Down anggota Yayasan Persatuan Orang Tua Anak dengan Down Syndrome (POTADS) dan diperiksa di Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) Universitas Padjadjaran (Unpad). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*. Anak dengan Sindroma Down berusia di atas 5 tahun didapatkan berdasarkan data yang diperoleh dari POTADS.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah data primer. Data primer didapatkan melalui pemeriksaan secara klinis ditambah dengan gambaran radiografi panoramik sebagai pemeriksaan penunjang. *Missing teeth* dikelompokkan dalam tiga jenis dilihat dari jumlah kehilangan gigi yang dialami oleh penderitanya.

Anodontia merupakan istilah yang dipakai untuk mengelompokkan hilangnya seluruh gigi permanen maupun sulung pada rongga mulut. Oligodontia dipakai untuk mengelompokkan kehilangan gigi sebanyak lebih dari enam gigi. Hipodontia dipakai untuk mengelompokkan kehilangan gigi sebanyak enam atau kurang dari enam gigi.<sup>2</sup> Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2017 dan Februari 2018 di RSGM Unpad. Analisis data dilakukan dengan distribusi frekuensi relatif. Penelitian telah melalui tahap *ethical clearance* dari komite etik dengan nomor persetujuan etik 1254/UN6.C10/PN/2017.

## HASIL

Tabel 1. Pengelompokkan populasi anak sindroma Down di yayasan POTADS berdasarkan usia dan jenis kelamin

Usia (Tahun)	Laki-laki		Perempuan	
	F	%	F	%
5 - <7	6	19,35	6	28,57
7 - <9	9	29,03	4	19,05
9 - <11	5	16,13	4	19,05
11 - <13	5	16,13	2	9,52
13 - <15	3	9,68	1	4,76
15 - <17	3	9,68	3	14,29
17 - <19	0	0	1	4,76
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Tabel 2. Distribusi frekuensi tipe *missing teeth* pada anak sindroma Down di yayasan POTADS

Kategori	Frekuensi	Persentase
Hipodonsia	22	88%
Oligodonsia	3	12%
Anodonsia	0	0%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Tabel 3. Distribusi frekuensi tipe *missing teeth* dan jenis kelamin pada anak sindroma Down di yayasan POTADS

Jenis kelamin	Missing teeth					
	Hipodonsia		Oligodonsia		Anodonsia	
	F	%	F	%	F	%
Laki-laki	11	44	0	0	0	0
Perempuan	11	44	3	12	0	0

Tabel 4. Kejadian jumlah *missing teeth* gigi permanen pada anak sindroma Down di yayasan POTADS

Gigi permanen	Jumlah <i>missing teeth</i>
17	0
16	0
15	0
14	0
13	4
12	13
11	2
21	3
22	11
23	2
24	0
25	0
26	0
27	0
37	0
36	1
35	0
34	0
33	0
32	13
31	2
41	2
42	14
43	1
44	0
45	0
46	1
47	1
	<b>70</b>

Tabel 1 memperlihatkan pengelompokan populasi berdasarkan usia dan jenis kelamin, dari 52 anak Sindroma Down di Yayasan POTADS terdiri dari 31 anak laki-laki dan 21 anak perempuan dengan kelompok usia terbanyak pada 7 - <9 tahun, terdiri dari 9 anak laki-laki (29,03%) dan 4 anak perempuan (19,05%); dan kelompok usia paling sedikit 17 - <19 tahun terdiri dari 1 anak perempuan (4,76%). Tabel 2 memperlihatkan 25 dari 52 anak (48,07%) yang mengalami *missing teeth* dan tipe *missing teeth* yang paling banyak terjadi pada anak sindroma Down di Yayasan POTADS adalah hipodonsia yaitu sebesar 88%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 25 anak Sindroma Down yang mengalami *missing teeth* terbanyak pada anak Sindroma Down di Yayasan POTADS dialami oleh anak perempuan dibandingkan anak laki-laki sebesar 44% tipe hipodonsia dan 12% tipe oligodonsia.

Tabel 4 memperlihatkan anak Sindroma Down di Yayasan POTADS mengalami kejadian *missing teeth* terbanyak pada gigi permanen insisif lateral kanan rahang atas yaitu sebanyak 13 anak, insisif lateral rahang bawah kiri pada 13 anak dan kanan 14 anak.

Tabel 5. Kejadian jumlah *missing teeth* gigi sulung pada anak sindroma Down di Yayasan POTADS

Gigi sulung	Jumlah <i>missing teeth</i>
55	0
54	1
53	0
52	0
51	0
61	1
62	0
63	0
64	1
65	1
75	0
74	0
73	0
72	3
71	0
81	0
82	3
83	0
84	1
85	1
	<b>12</b>

Tabel 5 memperlihatkan anak sindroma Down di Yayasan POTADS mengalami kejadian *missing teeth* terbanyak pada gigi sulung insisif lateral kiri dan kanan bawah (72 dan 82) sebanyak 3 anak.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa dari 52 anak sindroma Down di Yayasan POTADS terdapat 25 anak (48,07%) yang mengalami *missing teeth*, 22 anak mengalami *missing teeth* tipe hipodonsia (88%), dan 3 anak mengalami tipe oligodonsia (22%). Hasil Penelitian ini sesuai dengan penelitian Mestrovic *et al.*<sup>8</sup> yang menyatakan bahwa dari 112 subjek yang diperiksa berusia 12-36 tahun melalui pemeriksaan intraoral didapatkan 38,6% subjek mengalami *missing teeth* tipe hipodonsia. Penelitian Kieser *et al.*<sup>9</sup> tahun 2003 menemukan dari 100 subjek yang diperiksa, 30-53% mengalami *missing teeth*. Penelitian oleh van Marrewijk *et al.*<sup>5</sup> juga menunjukkan 50-60% subjek sindroma Down mengalami *missing teeth*. Hasil dari ketiga penelitian di atas sama dengan hasil penelitian ini, yaitu anak dengan sindroma Down yang diamati memiliki persentase *missing teeth* hampir setengah dari populasi dengan tipe *missing teeth* terbanyak adalah hipodonsia.

Penelitian ini menunjukkan hasil hampir setengah dari populasi anak dengan sindroma Down di Yayasan POTADS mengalami *missing teeth*. Penelitian dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan intraoral dengan menggunakan kaca mulut. Usia anak dicocokkan dengan urutan erupsi normal dan dibandingkan dengan keadaan saat dilakukan pemeriksaan. Pemeriksaan penunjang dilakukan pada 27 anak yaitu dengan cara menggunakan gambaran radiografi panoramik. Pemeriksaan penunjang ini dilakukan untuk mengetahui apakah anak tersebut mengalami *missing teeth* atau hanya mengalami keterlambatan dalam erupsi. Hasil yang didapatkan dari pemeriksaan intraoral sesuai dengan pemeriksaan radiografi panoramik.<sup>3</sup>

Anak dengan sindroma Down dapat mengalami gangguan dalam pertumbuhan dan perkembangan fisik maupun mental. Perkembangan fisik yang terganggu diantaranya terjadi pada kraniofasial dan oral. Gangguan pada pertumbuhan kraniofasial dan sistem saraf

saat proses pertumbuhan dan perkembangan gigi (odontogenesis) akan mengakibatkan gigi mengalami kelainan baik pada struktur maupun jumlahnya.<sup>9-14</sup> Hal ini disebabkan karena adanya faktor patologis pada tingkat jaringan saat proses odontogenesis. Jaringan yang terpengaruh selama proses ini adalah jaringan saraf dan tulang. Proses odontogenesis memerlukan inervasi yang baik agar dapat membantu proses pembentukan jaringan dasar gigi, namun pada beberapa kasus inervasi yang kurang baik menyebabkan kegagalan pembentukan gigi sehingga mengalami agenesis. *missing teeth* pada individu dengan sindroma Down diperkirakan berhubungan dengan pertumbuhan sistem saraf perifer yaitu nervus trigeminus dan menyebabkan kegagalan terbentuknya percabangan pada daerah lingual sehingga mempengaruhi morfogenesis pada gigi dan menyebabkan mesenkim folikel gigi gagal berkembang.<sup>15,16</sup>

Hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 3 terdapat 11 anak laki-laki yang semuanya mengalami *missing teeth* tipe hipodonsia dan terdapat 14 anak perempuan yang mengalami *missing teeth*, 11 diantaranya mengalami *missing teeth* tipe hipodonsia dan 3 anak lainnya mengalami tipe oligodonsia. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rakhshan *et al.*<sup>3</sup> yang menemukan bahwa perbandingan terjadinya *missing teeth* pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan adalah 2:3. Hasil penelitian Suri *et al.*<sup>16</sup> juga menemukan bahwa dari 25 subjek yang diperiksa, 13 perempuan mengalami *missing teeth*, lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Hasil kedua penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini, yaitu *missing teeth* lebih banyak dialami oleh anak perempuan dibandingkan dengan anak laki-laki.

*Missing teeth* pada anak sindroma Down lebih banyak ditemui pada anak perempuan dikarenakan beberapa faktor. Faktor genetika dapat memengaruhi jumlah kromosom, juga terdapat faktor lain yang mendukung terjadinya *missing teeth* pada anak perempuan. Faktor biologis yang memengaruhi keadaan ini yaitu bentuk rahang anak perempuan dengan sindroma Down yang cenderung lebih kecil dibandingkan dengan anak laki-laki. Bentuk rahang yang kecil mengakibatkan anak perempuan dengan sindroma Down mendukung terjadinya keterlambatan

pertumbuhan dan perkembangan gigi karena masih diliputi oleh jaringan keras di atasnya. Anak perempuan juga melakukan proses pengunyahan yang lebih lembut dan bergerak tidak lebih banyak dibandingkan anak laki-laki.<sup>3,17-19</sup>

Hasil penelitian ini yang ditunjukkan pada Tabel 4 dan Tabel 5, bahwa anak sindroma Down di Yayasan POTADS ditemukan kejadian *missing teeth* pada gigi permanen dan sulung, kejadian terbanyak pada gigi insisif lateral kanan rahang atas yaitu sebanyak 13 anak, insisif lateral rahang bawah kiri 13 anak dan kanan 14 anak. Kejadian *missing teeth* pada gigi sulung terbanyak pada insisif lateral kiri dan kanan bawah sebanyak 3 anak. Penelitian Polder *et al.*<sup>19</sup> menemukan bahwa dari 43 subjek yang diperiksa 95% mengalami *missing teeth* pada gigi insisif lateral rahang atas. Penelitian Suri *et al.*<sup>16</sup> menemukan dari 25 subjek yang diperiksa 71% mengalami *missing teeth* pada insisif lateral rahang atas bilateral. Penelitian Hedayati *et al.*<sup>20</sup> menemukan bahwa dari 38 subjek yang diperiksa prevalensi yang mengalami *missing teeth* insisif lateral rahang atas sebanyak 27,95%. Hasil dari ketiga penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini, bahwa kejadian *missing teeth* terbanyak pada gigi sulung maupun permanen adalah hilangnya gigi insisif lateral rahang atas.

Individu dengan sindroma Down memiliki kemungkinan kehilangan gigi insisif lateral rahang atas sebesar 19% dan 13,2% mengalami kehilangan gigi premolar lateral pada rahang bawah. Gigi yang paling sering mengalami *missing teeth* adalah gigi paling distal dari semua jenis gigi, yaitu insisif lateral, premolar dua, dan molar tiga. Regio yang paling sering terjadi *missing teeth* adalah regio anterior dibandingkan dengan posterior. Agenesis ditemukan lebih banyak terjadi pada rahang atas dibandingkan dengan rahang bawah, meskipun perbedaannya tidak signifikan. Perbandingan antara *missing teeth* bilateral memperlihatkan kecenderungan lebih tinggi daripada unilateral. Agenesis terjadi karena cabang inervasi pada bagian foramen infraorbital, insisif, palatinus, mental, dan mandibular yang merupakan daerah penting dalam pembentukan gigi memiliki struktur yang berbeda sehingga menyebabkan proses odontogenesis terganggu. Percabangan

terakhir pada sistem inervasi lebih memengaruhi odontogenesis dari gigi anterior bagian lateral, oleh karena itu gigi lateral memiliki kemungkinan kehilangan gigi yang lebih besar dibanding gigi di bagian sentral.<sup>2,3,8,15</sup>

## SIMPULAN

Distribusi frekuensi *missing teeth* terjadi pada hampir setengah populasi anak sindroma Down di Yayasan POTADS.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Welbury R, Duggal MS, Hosey MT. *Paediatric Dentistry*. 3<sup>rd</sup> Edition. Oxford: Oxford University Press; 2005. h. 379-80.
2. Al-Ani AH, Antoun JS, Thomson WM, Merriman TR, Farella M. *Hypodontia: An Update on Its Etiology, Classification, and Clinical Management*. Biomed Res Int. 2017; 2017: 9378325. DOI: [10.1155/2017/9378325](https://doi.org/10.1155/2017/9378325)
3. Rakhshan V. *Congenitally Missing teeth (Hypodontia): A Review of The Literature Concerning The Etiology, Prevalence, Risk Factors, Patterns and Treatment*. Dent Res J (Isfahan). 2015; 12(1): 1-13.
4. Kliegman RM, Nelson WE. *Textbook of Pediatrics*. 19<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2011. h. 850-3.
5. van Marrewijk DJ, van Stiphout MA, Reuland-Bosma W, Bronkhorst EM, Ongkosuwito EM. *The Relationship between Craniofacial Development and Hypodontia in Patients with Down Syndrome*. Eur J Orthod. 2016; 38(2): 178-83. DOI: [10.1093/ejo/cjv054](https://doi.org/10.1093/ejo/cjv054)
6. Sekerci AE, Cantekin K, Aydinbelge M, Ucar FI. *Prevalence of Dental Anomalies in The Permanent Dentition of Children with Down Syndrome*. J Dent Child (Chic). 2014; 81(2): 78-83.
7. Bornstein MH, Tal J, Rahn C, Galperin CZ, Pêcheux MG, Lamour M, *et al.* *Functional Analysis of The Contents of Maternal Speech to Infants of 5 and 13 Months in Four Cultures: Argentina, France, Japan, And The United States*. Develop Psych. 1992; 28(4): 593-603.

8. Mestrović SR, Rajić Z, Papić JS. *Hypodontia in Patients with Down's Syndrome*. Coll Antropol. 1998; 22 Suppl: 69-72.
9. Kieser J, Townsend G, Quick A. *The Down Syndrome Patient in Dental Practice, Part I: Pathogenesis and General Dental Features*. N Z Dent J. 2003; 99(1): 5-9.
10. Cohen MM, Winer RA. *Dental and Facial Characteristics in Down's Syndrome (Mongolism)*. J Dent Res. 1965; 44 Suppl: 197-208. DOI: [10.1177/00220345650440011601](https://doi.org/10.1177/00220345650440011601)
11. Cheng RHW, Yiu CKY, Leung WK. *Oral Health in Individuals with Down Syndrome, Prenatal Diagnosis and Screening for Down Syndrome*. London: InTech Open; 2011. h. 59-71.
12. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8<sup>th</sup> ed. New Delhi: Elsevier (A Division of Reed Elsevier India Pvt. Limited); 2004. h. 415-7.
13. de Faria FG, Lauria RA, Bittencourt MAV. *Dental and Skeletal Characteristic of Patients with Down Syndrome*. Rev Gaucha Odontol. 2013; 61(1): 121-6.
14. Kotecha S. *The Impact of Hypodontia on The Oral Health - Related Quality of Life in Children* [Tesis]. Birmingham: University of Birmingham; 2011. h. 68-80.
15. Russell BG, Kjaer I. *Tooth Agenesis in Down syndrome*. Am J Med Genet. 1995; 55(4): 466-71. DOI: [10.1002/ajmg.1320550415](https://doi.org/10.1002/ajmg.1320550415)
16. Suri S, Tompson BD, Atenafu E. *Prevalence and patterns of permanent tooth agenesis in Down syndrome and their association with craniofacial morphology*. Angle Orthod. 2011; 81(2): 260-9. DOI: [10.2319/070910-391.1](https://doi.org/10.2319/070910-391.1)
17. Yanagida I, Mori S. [Statistical Studies on Numerical Anomalies of Teeth in Children using Orthopantomogram – Congenital Hypodontia]. Osaku Daigaku Shigaku Zasshi. 1990; 35(2): 580-93.
18. Amini F, Rakhshan V, Jamalzadeh S. *Prevalence and Pattern of Accessory Teeth (Hyperdontia) in Permanent Dentition of Iranian Orthodontic Patients*. Iran J Public Health. 2013; 42(11): 1259-65.
19. Polder BJ, Van't Hof MA, Van der Linden FPGM, Kuijpers-Jagtman AM. *A Meta-Analysis of The prevalence of Dental Agenesis of Permanent Teeth*. Community Dent Oral Epidemiol. 2004; 32(3): 217-26. DOI: [10.1111/j.1600-0528.2004.00158.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2004.00158.x)
20. Hedayati Z, Dashlibrun YN. *The Prevalence and Distribution Pattern of Hypodontia among Orthodontic Patients in Southern Iran*. Eur J Dent. 2013; 7 (Suppl 1): S78-S82. DOI: [10.4103/1305-7456.119080](https://doi.org/10.4103/1305-7456.119080)